

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE CALIFICACIONES WEB PARA EL COLEGIO
ALTO SEMISA DE PUENTE NACIONAL SANTANDER**

JUAN DAVID VARGAS GUTIÉRREZ

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS TECNOLOGÍA E INGENIERA
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN SISTEMAS**

TUNJA

2013

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE CALIFICACIONES WEB PARA EL COLEGIO
ALTO SEMISA DE PUENTE NACIONAL SANTANDER**

JUAN DAVID VARGAS GUTIÉRREZ

**PROYECTO DE GRADO
PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN SISTEMAS**

**LEONARDO BERNAL ZAMORA
ASESOR**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS TECNOLOGÍA E INGENIERA
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN SISTEMAS**

TUNJA

2013

RESUMEN

El presente proyecto fue elaborado con el fin de satisfacer las necesidades detectadas en el manejo y tratamiento de la información académica que periodicamente se realiza en la institución colegio Alto Semisa de Puente Nacional Santander, con el fin de agilizar los procesos, tratamiento e integridad de los datos, que permitan mantener un base de datos actualizada que beneficie a todos los actores participantes de su comunidad academica.

Este trabajo provee una visión general del proceso de desarrollo propuesto, se diseñó y se construyó un sistema de calificaciones orientado a la web y una base de datos que almacena la información gestionada por el sistema, para esto el proyecto paso por las fases de Exploración y analisis, diseño y por ultimo la implementación del sistema, el resultado fue satisfactorio se cumplieron los objetivos propuestos.

Nota de aceptación:

Firma del director

Firma del jurado

Firma del jurado

Tunja, 18 de Octubre de 2013

Este trabajo esta dedicado en primer lugar a Dios, ya que gracias a su voluntad me brindo la inteligencia y paciencia necesarias para realizarlo y terminarlo en forma satisfactoria.

Tambien a mi novia y a mi familia quienes siempre han estado apoyándome cuando mas les necesito.

AGRADECIMIENTOS

Al ingeniero Leonardo Bernal Zamora, quien fue un excelente asesor y estuvo incondicionalmente ayudándome con sus sugerencias y recomendaciones durante todo el proceso de desarrollo del proyecto.

A mi novia Adriana Garcia quien estuvo motivándome y apoyándome durante el desarrollo del proyecto.

A todos y cada uno de los tutores que me guiaron y compartieron sus conocimientos y experiencia durante el proceso de formación académica.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	6
1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	7
1.1 Descripción o planteamiento del problema.	7
1.2 Formulación del problema.	7
1.3 Sistematización del problema.....	8
1.4. Objetivos	8
1.4.1 Objetivo general.....	8
1.4.2 Objetivos específicos	8
1.5 Justificación.....	9
2. MARCO DE REFERENCIA.....	11
2.1 MARCO TEÓRICO.....	15
2.2 MARCO CONCEPTUAL.....	19
2.3 MARCO LEGAL	29
3. METODOLOGIA DE DESARROLLO DEL PROYECTO	33
3.1 Tipo de investigación.....	33
3.2 Línea de investigación.....	33
3.3 Alternativa de trabajo de grado.....	35
4. DESARROLLO DEL PROYECTO	36
4.1 EXPLORACION Y ANALISIS	36
4.1.1 Observación	36
4.1.2 Identificación de procesos actuales	37
4.1.3 Técnicas de levantamiento de información.	41
4.1.4 Determinación de requerimientos	41
4.2 FASE DE DISEÑO	43
4.2.1 Diagramas de flujo de datos	43
4.2.2 Modelo entidad – relación	59
4.2.3 Diagramas hipo.....	72
4.3 FASE DE IMPLEMENTACION	82
4.3.1 Codificación	82
4.3.2 Pruebas	95

4.3.3 Instalación	96
4.3.4 Soporte	97
CONCLUSIONES	98
RECOMENDACIONES.....	99
Bibliografía.....	100

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Colegio Alto Semisa.....	14
Figura 2. Sede B. Colegio Alto Semisa.	14
Figura 3. Informe final de calificaciones año 2005	38
Figura 4. Informe final de calificaciones año 2007	39
Figura 5. Informe individual de calificaciones primer periodo año 2009	40
Figura 6. Diagrama de flujo de datos nivel 0.....	44
Figura 7. Diagrama de flujo de datos nivel 1	45
Figura 8. Diagrama de flujo de datos nivel 2 Proceso 1 Notas.....	45
Figura 9. Diagrama de flujo de datos nivel 2 Proceso 2 Estudiantes.....	46
Figura 10. Diagrama de flujo de datos nivel 2 Proceso 3 Docentes	46
Figura 11. Diagrama de flujo de datos nivel 2 Proceso 4 Asignaturas	47
Figura 12. Diagrama de flujo de datos nivel 2 Proceso 5 Grados	47
Figura 13. Diagrama de flujo de datos nivel 2 Proceso 6 Logros	48
Figura 14. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 2.1 Ingresar nuevo estudiante	48
Figura 15. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 2.2 Consultar Estudiante .	49
Figura 16. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 2.3 Eliminar/Modificar estudiante	50
Figura 17. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 3.1 Ingresar nuevo Docente	50
Figura 18. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 3.2 Consultar Docente	51
Figura 19. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 3.3 Eliminar/Modificar Docente	52
Figura 20. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 4.1 Ingresar nueva Asignatura	52
Figura 21. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 4.2 Consultar Asignatura .	53
Figura 22. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 4.3 Eliminar/Modificar Asignatura	54
Figura 23. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 5.1 Ingresar nuevo Grado	54
Figura 24. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 5.2 Consultar Grado	55

Figura 25. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 5.3 Eliminar/Modificar Grado	56
Figura 26. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 6.1 Ingresar nuevo Logro.....	56
Figura 27. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 6.2 Consultar Logro	57
Figura 28. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 6.3 Eliminar/Modificar Logro	58
Figura 29. Modelo Entidad-Relación	59
Figura 30. Esquema Conceptual.....	74
Figura 31. Diseño de Entradas / Salidas.....	75
Figura 32. Página de inicio	76
Figura 33. Página principal	77
Figura 34. Opción Notas	77
Figura 35. Opción Ingresar de Notas	78
Figura 36. Opcion Estudiantes	78
Figura 37. Ingresar nuevo Estudiante	79
Figura 38. Consulta de Estudiante	79
Figura 39. Eliminar /Modificar estudiante	80
Figura 40. Opción Logros	80
Figura 41. Agregar Indicadores de logro.....	81
Figura 42. Ingreso de logros	81
Figura 43. Pagina de inicio	84
Figura 44. Pagina Principal (Administrador).....	84
Figura 45. Pagina de Principal (Docente)	85
Figura 46. Opción Notas	85
Figura 47. Opción Ingresar Notas	86
Figura 48. Ingreso de notas	86
Figura 49. Opción Estudiantes.....	87
Figura 50. Ingreso de estudiante	87
Figura 51. Consulta individual de estudiante.....	88
Figura 52. Consulta individual de estudiante (resultado).....	88
Figura 53. Consulta de estudiantes por grado	89
Figura 54. Consulta de estudiantes por grado (resultado)	89

Figura 55. Opción eliminar estudiante.....	90
Figura 56. Opción eliminar estudiante (encontrado).....	90
Figura 57. Estudiante eliminado.....	91
Figura 58. Opción Logros	91
Figura 59. Opción Agregar Indicadores de logros	92
Figura 60. Ingreso de logros	92
Figura 61. Informe de logros (PDF)	93
Figura 62. Informe de Estudiante por grado (PDF)	93
Figura 63. Informe de calificaciones por asignatura (PDF).....	94
Figura 64. Informe individual de calificaciones (PDF)	94

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Diccionario de datos	60
Tabla 2. Tabla Periodo	61
Tabla 3. Tabla Áreas	62
Tabla 4. Tabla Asignaturas	63
Tabla 5. Tabla Logros	63
Tabla 6. Tabla Usuarios_docentes	64
Tabla 7. Tabla Notas	65
Tabla 8. Tabla Notas_Definitivas	67
Tabla 9. Tabla Estudiantes	70
Tabla 10. Tabla Grados	71
Tabla 11. Tabla Tipos de Usuario	72

INTRODUCCIÓN

Con el continuo desarrollo de la tecnología, y sus múltiples avances en materia de sistematización de datos, se realizó un análisis para evaluar la forma en que se venían archivando los documentos de las diferentes actividades relacionadas con el procesamiento y manejo de información de las calificaciones de los alumnos en el colegio Alto Semisa, para buscar alternativas de solución que beneficien a todos los usuarios como alumnos, ex alumnos, docentes y comunidad en general.

Con este análisis se diseñaron mecanismos y estrategias para realizar la sistematización de los procesos que hasta la fecha se venían desarrollando de forma manual, garantizando un manejo mas eficiente y seguro de los recursos de información de la institución.

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN O PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Mediante la aplicación de instrumentos de recolección de información tales como la observación directa y la aplicación de entrevistas a docentes, se detectó en la institución Alto Semisa del Municipio de Puente Nacional una dificultad relacionada con la sistematización de las calificaciones, ya que actualmente se realiza de forma manual, haciendo uso de recursos como carpetas y hojas de registro las cuales no se consideran muy seguras para tal fin, puesto que con el tiempo estas se deterioran además son muy frágiles ante cualquier eventualidad.

Ante esta realidad se ve la necesidad de implementar un sistema de calificaciones que permita registrar y almacenar en forma segura la información de tal manera que pueda ser de fácil y rápido acceso para responder con agilidad, eficiencia y exactitud en el momento en el que esta sea requerida por los miembros de la comunidad educativa.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿De qué forma se podría registrar y almacenar eficientemente la información de las calificaciones de los estudiantes del colegio Alto Semisa del municipio de Puente Nacional, Santander?

1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Qué ventajas ofrece el uso de las bases de datos para el registro y almacenamiento de la información?
- ¿Qué herramientas de desarrollo ofrece internet para la gestión de la información?
- ¿En qué forma beneficia el diseño de un sistema de información para la gestión académica del colegio Alto Semisa del municipio de Puente Nacional, Santander?

1.4. OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general

Diseñar y construir un sistema de calificaciones orientado a la web para el colegio Alto Semisa de Puente Nacional Santander

1.4.2 Objetivos específicos

- ✚ Analizar la información recopilada, organizándola detalladamente, determinando así el alcance y los requerimientos del sistema.
- ✚ Diseñar una base de datos para el registro y almacenamiento de las calificaciones de los estudiantes para el colegio Alto Semisa de Puente Nacional Santander.

- ✚ Desarrollar un sitio web que permita gestionar la información de la base de datos realizada.
- ✚ Implementar la solución propuesta teniendo en cuenta los aspectos analizados durante el desarrollo del proyecto.
- ✚ Realizar pruebas con el sistema desarrollado, verificando y validando la integridad de los datos almacenados en la base de datos con el fin de garantizar la información de los usuarios o entidades que así lo soliciten.

1.5 JUSTIFICACIÓN.

El colegio Alto Semisa en sus 10 años de labores, ha venido progresivamente consignando su información de acuerdo con sus capacidades tecnológicas, desde llevar el registro de notas a mano con bolígrafo, máquina de escribir, y en últimas con el computador pero únicamente digitado e impreso sin poder beneficiarse de los recursos tecnológicos que en la actualidad existen como internet y el uso de bases de datos para el registro y almacenamiento de información.

Al transcurrir de los años los archivos se han venido deteriorando hasta el punto de llegar a ser ilegibles, algunos por su manipulación se han extraviado o han sido colocados en lugares a la intemperie, la falta de organización de los diferentes archivos ha llevado a no poder diligenciar algunos certificados de

estudios, o expedir constancias a exalumnos, que los han solicitado para continuar sus estudios o como un requisito para graduarse de estudios realizados.

En la actualidad la tecnología y la informática nos aportan valiosas herramientas para mejorar o perfeccionar los trabajos y actividades que desempeñamos a diario, por lo tanto, es importante que las instituciones se apropien de dichos recursos para brindar una mejor servicio a la comunidad en la cual desarrolla los procesos pedagógicos pertinentes.

La comunidad educativa no puede ser ajena a esta realidad que ha revolucionado al mundo, la globalización interviene de forma directa e indirecta en todos los procesos que actualmente se ejecutan en la sociedad y la educación no es la excepción.

Por todo lo anterior se hace indispensable implementar un sistema de gestión de la información que garantice la integridad de la misma y permita un mejor manejo de los archivos académicos de la institución.

2. MARCO DE REFERENCIA

➤ Historia de la institución.

El colegio básico Alto Semisa inició como sede escolar en el sector rural y a raíz de un proyecto se convirtió en un colegio de básica secundaria, que fue conformada por siete sedes de la parte nororiental del municipio de Puente Nacional.

Dos rectores han registrado sus nombres en los anales de la historia institucional: Gloria Esperanza Muñoz y Nubia Lucia Abella de Rincón. El personal administrativo con el que cuenta la institución desde el año 2005 son: una secretaria, un auxiliar de servicios generales y trece docentes y 224 alumnos.

➤ Ubicación geográfica.

El municipio de puente nacional se encuentra ubicado al sur del departamento de Santander con una superficie de 70 km², cuenta con 27 veredas y con una población aproximada de 15.000.000 habitantes en al area urbana y rural.

El colegio Alto Semisa con su sede central está ubicado en la vereda Alto Semisa. La vereda Alto Semisa está ubicada al noroeste del municipio de puente nacional, su temperatura es de unos 20°C, con una población promedio de unos 400 habitantes distribuidos a lo largo de la región.

Los límites de la vereda alto Semisa son:

- ✚ Al norte con los municipio de Vélez y Guavatá.
- ✚ Al oriente con la vereda bajo Semisa y el municipio de Barbosa.
- ✚ Al sur con la vereda bajo Semisa
- ✚ Al occidente con la vereda Semisa.

El transporte del casco urbano a la vereda se hace por una carretera destapada. En este sector se encuentra una planta de compostaje donde se procesan las basuras orgánicas de los municipios de puente nacional, Barbosa, Vélez y Guavatá.

➤ **Aspecto socio-cultural.**

Las familias que constituyen la comunidad educativa de esta vereda son de bajos recursos económicos, dando así origen diferentes clases sociales reconocidos por ellos mismos en sus charlas, es así como el grupo de la clase baja lo conforman los vivientes o administradores de fincas, los de la clase media formada por los dueños de pequeñas parcelas y los de la clase alta formada por los patrones o propietarios de fincas grandes, que en su mayoría viven en el pueblo o en la ciudad.

Los integrantes de esta comunidad dedican su tiempo libre a escuchar radio o a ver televisión aprovechando que en su mayoría tiene luz eléctrica, por tradición tienen un gran espíritu fiestero, tocan música, instrumentos de cuerda, bailan, cantan y componen coplas para alegrar y animar a los asistentes.

Los platos típicos de la región son: los derivados del maíz como la chicha, la mazamorra, arepa, envueltos, piquetes con productos que ellos mismos cultivan, frijol y guarapo, bebida muy empleada en los encuentros de paseo, familiares y comunitarios.

Los jóvenes continúan sus estudios hasta noveno, para luego ingresar al instituto técnico industrial, a la normal o al colegio Aurelio Martínez Mutis. Otros terminada el estudio en los colegios del municipio de Barbosa.

➤ **Aspecto económico.**

La economía de la región se desarrolla con base en la agricultura, esta actividad la realizan en sus pequeñas parcelas y en las pertenecientes a vecinos o amigos de sus alrededores en calidad de jornaleros. Sus principales cultivos son: la caña de azúcar, el café, yuca, plátano, maíz, frijol, auyama y algunos frutales.

Figura 1. Colegio Alto Semisa.



Fuente: Galería Colegio Alto Semisa

Figura 2. Sede B. Colegio Alto Semisa.



Fuente: Galería Colegio Alto Semisa

2.1 MARCO TEÓRICO

➤ Antecedentes

David Meza (MEZA G, 2005), en su proyecto de grado para optar por el título de ingeniero de sistemas diseño y construyó un sistema de control para las calificaciones de los estudiantes de La Escuela Politécnica del Ejército (ESPE). Meza resalta el uso de tecnologías basadas en internet para satisfacer las necesidades de las instituciones de hacer más eficientes los procesos académicos y de esta manera simplificar las labores cotidianas.

Por otra parte Víctor Pérez (PEREZ P, 2001), en su proyecto final de carrera de ingeniería técnica en informática de gestión, desarrolló un sitio web para un colegio público con el objetivo brindar información acerca del colegio a usuarios no registrados y proporcionar una serie de funcionalidades a los alumnos y profesores del centro educativo.

➤ Importancia de la aplicación de la tecnología en el campo educativo.

La tecnología es vista como una parte integral de la actividad cognitiva. El papel del profesor como facilitador es visto desde una perspectiva constructivista en

donde el docente, dentro del salón de clases debe generar climas sociales y culturales. Los docentes deben fomentar la organización y el desarrollo de proyectos basados en problemas donde los alumnos construyen activamente el conocimiento vinculando los conocimientos con los conocimientos previos.

El maestro, como agente motivador, tiene que actualizar constantemente la información y la tecnología para hacer que el aprendizaje sea más auténtico, relevante y acorde con la realidad del mundo que le rodea. En la misma medida el docente debe asumir la tecnología como un recurso necesario para fortalecer los procesos de enseñanza, aprendizaje y para adoptarla en procesos que requieran organización de la información relacionada con el ambiente educativo, en busca de brindar a la comunidad un servicio eficiente y de calidad.

➤ **Ventajas de las bases de datos para la gestión de la información de las calificaciones**

Las bases de datos se constituyen como una herramienta de apoyo fundamental para sistematizar la información relacionada con las calificaciones de una institución educativa, ya que permiten ingresar la información de manera

ordenada. El proceso de transición entre el diligenciamiento de las calificaciones escrito y ahora sistematizado mediante una computadora es lento pero genera resultados efectivos y confiables. En la actualidad existen muchas instituciones que han implementado este sistema recibiendo beneficios en cuanto al manejo, acceso o modificación de la información, tales como:

- ✚ Se generan patrones que hacen que la información tenga entradas y salidas estandarizadas, concretas y ordenadas.
- ✚ Este sistema facilita un rápido acceso a la información generando procesos eficaces y eficientes de consultas, solicitud de certificados de estudio o modificaciones por parte de los docentes.
- ✚ Los administrativos y docentes encuentran en la informática un apoyo para hacer más efectiva la organización de la información.
- ✚ La sistematización de la información mediante la implementación de una base de datos genera confiabilidad ya que se pueden hacer copias de seguridad para garantizar la permanencia de los datos que continuamente se manejan en la institución educativa.

➤ **Ventajas de la web para la gestión de información**

En la actualidad, muchas instituciones se han dado cuenta de la importancia que el Web tiene en el desarrollo de sus potencialidades, ya que con ello pueden lograr una mejor comunicación con personas o instituciones situadas en cualquier lugar del mundo. Gracias a la conexión con la red mundial Internet, poco a poco, cada individuo o institución va teniendo acceso a mayor cantidad de información de las diversas ramas de la ciencia con distintos formatos de almacenamiento.

La mayor parte de información es presentada de forma estática a través de documentos HTML, lo cual limita el acceso a los distintos tipos de almacenamiento en que ésta pueda encontrarse, pero en la actualidad surge la posibilidad de utilizar aplicaciones que permitan acceder a información de forma dinámica, tal como a bases de datos, con contenidos y formatos muy diversos.

Una de las ventajas de utilizar el Web para este fin, es que no hay restricciones en el sistema operativo que se debe usar, permitiendo la conexión entre sí, de las páginas Web desplegadas en un browser del Web que funciona en una plataforma, con servidores de bases de datos alojados en otra plataforma. Además, no hay necesidad de cambiar el formato o estructura de la información dentro de las bases de datos.

2.2 MARCO CONCEPTUAL

- ❖ Sitio web: Betty del Rosario Medrano Tirado y Maricely Villalba Buelvas, de la Fundación Universitaria del Área Andina, lo definen de esta manera:

Es un sitio (localización) en la World Wide Web que contiene documentos (páginas web) organizados jerárquicamente. Cada documento (página web) contiene texto y o gráficos que aparecen como información digital en la pantalla de un ordenador. Un sitio puede contener una combinación de gráficos, texto, audio, vídeo, y otros materiales dinámicos o estáticos.

Cada sitio web tiene una página de inicio (en inglés Home Page), que es el primer documento que ve el usuario cuando entra en el sitio web poniendo el nombre del dominio de ese sitio web en un navegador. El sitio normalmente tiene otros documentos (páginas web) adicionales. Cada sitio pertenece y es gestionado por un individuo, una compañía o una organización.¹

Como medio de comunicación, los sitios web son similares a las películas, a la televisión o a las revistas, en que también crean y manipulan imágenes digitales y texto, pero un sitio web es también un medio de comunicación. La

¹ MEDRANO TIRADO, B., & VILLALBA BUELVAS, M. (2009). *Diseño e implementación de un sitio web como medio de comunicación interactiva para promocionar y fortalecer los procesos de formación pedagógicos de la institución educativa Escuela Normal Superior de Corozal utilizando Dreamweaver*. Trabajo de grado especialización en informática y telemática, Fundación Universitaria del Área Andina, Facultad de Educación. Corozal, Sucre. p 19

diferencia principal entre un sitio web y los medios tradicionales es que un sitio web está en una red de ordenadores (Internet) y está codificado de manera que permite que los usuarios interactúen con él...

Los sitios web están escritos en HTML (Hyper Text Markup Language), o dinámicamente convertidos a éste y se acceden usando un software llamado navegador web, también conocido como un cliente HTTP. Los sitios web pueden ser visualizados o accedidos desde un abanico de dispositivos con disponibilidad de Internet como computadoras personales, computadores portátiles, PDAs y teléfonos móviles.

Un sitio web está alojado en una computadora conocida como servidor web, también llamada servidor HTTP, y estos términos también pueden referirse al software que se ejecuta en esta computadora y que recupera y entrega las páginas de un sitio web en respuesta a peticiones del usuario. Apache es el programa más comúnmente usado como servidor web (según las estadísticas de Netcraft) y el Internet Information Services (IIS) de Microsoft también se usa comúnmente.²

² *Ibid.*, p 20

- ❖ Bases de datos: Henry F Korth y Abraham Silberschatz mencionan en su libro Fundamentos de bases de datos lo siguiente:

Se define una base de datos como una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explorados por los sistemas de información de una empresa o negocio particular. Se considera como base de datos cualquier recopilación organizada de información sobre la que haya habido análisis documental y que disponga de un sistema de búsqueda específica.³

Cada base de datos se compone de una o más tablas que guarda un conjunto de datos. Cada tabla tiene una o más columnas o filas. Las columnas guardan una parte de la información sobre cada elemento que queremos guardar en la tabla. Cada fila de la tabla conforma un registro.

Entre las principales características de los sistemas de la base de datos Igor Titus menciona:⁴

- Independencia lógica y física de los datos.
- Redundancia mínima.
- Acceso concurrente por parte de múltiples usuarios.

³ KORTH, H. F., & SILBERSCHATZ, A. (1993). *Fundamentos de bases de datos*. Madrid: McGraw-Hill.

⁴ TITUS HAWRYSZKIEWYCZ, I. (1994). *Análisis y diseño de bases de datos*. México: Limusa.

- Integridad de los datos.
- Consultas complejas optimizadas.
- Seguridad de acceso y auditoría.
- Respaldo y recuperación.
- Acceso a través de lenguajes de programación estándar

Para el propósito de crear, modificar o introducir datos a una base de datos existen programas específicos llamados gestores de bases de datos, en el mercado se encuentran múltiples opciones, una de ellas es MySQL

❖ MySQL: PaulDuBois define este concepto en su libro MY SQL:

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, licenciado bajo la GPL de la GNU. Su diseño multihilo le permite soportar una gran carga de forma muy eficiente. MySQL fue creada por la empresa sueca MySQL AB, que mantiene el copyright del código fuente del servidor SQL, así como también de la marca...

Aunque MySQL es software libre, MySQL AB distribuye una versión comercial de MySQL, que no se diferencia de la versión libre más que en el soporte técnico que se ofrece, y la posibilidad de integrar este gestor en un software propietario, ya que de no ser así, se vulneraría la licencia GPL.⁵

⁵ DUBOIS, P. (2001). MySQL. México: Prentice Hall .

Este gestor de bases de datos es, probablemente, el gestor más usado en el mundo del software libre, debido a su gran rapidez y facilidad de uso. Esta gran aceptación es debida, en parte, a que existen infinidad de librerías y otras herramientas que permiten su uso a través de gran cantidad de lenguajes de programación, además de su fácil instalación y configuración.

- ❖ Lenguaje de programación: Para el ingeniero Jimmy Ojeda (OJEDA, 2013) un lenguaje de programación “es aquel elemento dentro de la informática que nos permite crear programas mediante un conjunto de instrucciones, operadores y reglas de sintaxis; que pone a disposición del programador para que este pueda comunicarse con los dispositivos hardware y software existentes”⁶.

Como se mencionó anteriormente el desarrollo web hace parte de la línea de desarrollo de software es decir que el término de programación también aplica al desarrollo web, existen lenguajes que fueron diseñados especialmente para este tipo de programación.

- ❖ PHP: Para el grupo PHP (The PHP Group, 2001) “Es un acrónimo recursivo que significa *PHP HypertextPre- processor* (inicialmente *PHP Tools*,

⁶ OJEDA, J. (2013). *Computo III. Universidad Autonoma de San Francisco*. Recuperado el 14 de 07 de 2013, de http://www.uasf.edu.pe/.../1045_390304_20131_0_COMPUTO_III_-_I.ppt

o, *Personal Home Page Tools*)”.⁷ “Fue creado originalmente por Rasmus Lerdorf en 1994”⁸, sin embargo la implementación principal de PHP es producida ahora por The PHP Group y sirve como el estándar de facto para PHP al no haber una especificación formal. Publicado bajo la “PHP License, la Free Software Foundation”⁹ considera esta licencia como software libre.

En el módulo de Programación de sitios web de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (SALAZAR ZUÑIGA, PUENTES ANDRADE, & ROBLES PUENTES, 2012) encontramos la siguiente definición:

Es un lenguaje de tipo scripting, que actualmente está siendo utilizado como una de las mejores alternativas para desarrollar aplicaciones en la Web. Un lenguaje sencillo de aprender, porque basa su código en las estructuras y notaciones de otros muy populares lenguajes como C o Basic, además de ser potente y de alto rendimiento. PHP se considera como un lenguaje de programación del lado del servidor (se ejecuta en el servidor Web), rápido, que posee una gran cantidad de librería de funciones y una amplia documentación. Las páginas ejecutadas en el servidor pueden realizar accesos a bases de

⁷ The PHP Group. (2001). *php*. Recuperado el 12 de 06 de 2013, de http://us.php.net/manual/en/faq_general.php.

⁸ *Ibid.*, Recuperado el 24 de 06 de 2013, de <http://us2.php.net/history>

⁹ Free Software Foundation, Inc. (2003). *Licencias de software libre incompatibles con la GPL*. Recuperado el 28 de 07 de 2013, de <http://www.gnu.org/licenses/license-list.html#GPLIncompatibleLicenses>

datos, conexiones en red, etc. El usuario o cliente recibe una página HTML resultante de la ejecución del código y página PHP.

El lenguaje PHP fue creado por Rasmus Lerdorf en 1994. Sin embargo al ser desarrollado en política de código abierto, ha recibido muchas contribuciones de otros desarrolladores. PHP se encuentra en la versión 4, que utiliza el motor Zend y cuenta con una extensa librería de funciones de soporte a los programadores...

El código del lenguaje PHP se encuentra embebido en los documentos HTML. PHP puede interactuar con los principales, y más comunes, gestores de Bases de Datos en servidores Web. Se considera un lenguaje robusto y potente que está escrito en lenguaje C, con la gran ventaja que es gratuito y su código fuente, como el LINUX, está a disposición de los usuarios. PHP como todos los lenguajes creados pensando en Internet, soporta diversidad de protocolos de comunicaciones entre ellos FTP, HTTP, IMAP, etc.

Una de las grandes virtudes del lenguaje es que su código puede ser ejecutado en diversos sistemas operativos sin realizarle cambios; soportado por las versiones de Windows 95, 98, Me, NT, 2000, Unix y Linux. Cuando PHP, se monta en servidores Linux u Unix, es más rápido que muchos lenguajes como el caso de ASP y también aumenta la seguridad comparado con ambientes

Windows; PHP permite configurar el servidor de modo que puede hacer al lenguaje más o menos seguro según necesidades específicas.¹⁰

- ❖ HTML: Sergio Luján Mora en su libro Programación en internet. Clientes Web hace referencia a este término de la siguiente manera.

HyperText Markup Language Lenguaje compuesto de una serie de etiquetas o marcas que permiten definir el contenido y la apariencia de las páginas web...

Las páginas web o páginas HTML son unos ficheros escritos en el lenguaje HTML. El desarrollo de estas páginas abarca un amplio grupo de tecnologías, desde las páginas más sencillas que sólo usan el lenguaje HTML hasta las más complejas que usan Dynamic HTML (DHTML), JavaScript, applets realizados en Java o componentes ActiveX.

El lenguaje HTML se basa en Standard Generalized Markup Language (SGML), un sistema mucho más completo y complicado de procesamiento de documentos que indica como organizar y marcar (etiquetar) un documento. HTML define e interpreta las etiquetas de acuerdo a SGML.

¹⁰ SALAZAR ZUÑIGA, J. E., PUENTES ANDRADE, O., & ROBLES PUENTES, Y. J. (2012). *Modulo Programacion de sitios web-php*.

Las páginas HTML se pueden diseñar usando texto con distintos tipos de letras o colores, imágenes, listas de elementos, tablas, etc. Su modo de empleo es muy sencillo: se basa en el uso de etiquetas que indican que elementos contiene cada página, el formato que hay que aplicar a cada uno de ellos y como se tienen que distribuir por la página.¹¹

- ❖ Servidor web: En el mismo libro de Sergio Luján Mora encontramos la siguiente información:

El servidor web es un programa que está esperando permanentemente las solicitudes de conexión mediante el protocolo HTTP por parte de los clientes web...

La parte servidor de las aplicaciones web está formada por páginas estáticas que siempre muestran el mismo contenido y por programas o scripts que son ejecutados por el servidor web cuando el navegador del cliente solicita algunas páginas. La salida de este script suele ser una página HTML estándar que se envía al navegador del cliente. Tradicionalmente este programa o script que es

¹¹ LUJAN MORA, S. (2001). *Programacion en internet: Clientes Web* (1ª ed.). Club Universitario. p 41

ejecutado por el servidor web se basa en la tecnología *Common Gateway Interface (CGI)*.¹²

El término también se emplea para referirse al ordenador que ejecuta el programa. Actualmente los servidores web más utilizados son Apache y Internet Information Service (IIE) de Microsoft.

- ❖ APACHE: La fundación de software de apache en su página de internet tiene publicada la siguiente información:

El proyecto Apache HTTP Server es un esfuerzo de desarrollo de software de colaboración cuyo objetivo es crear una sólida implementación del código, de calidad comercial, con muchas características y de libre disposición origen de un servidor HTTP (Web). El proyecto está gestionado conjuntamente por un grupo de voluntarios ubicados en todo el mundo, el uso de Internet y la Web para comunicarse, planear y desarrollar el servidor y su documentación relacionada. Este proyecto forma parte de la Fundación de Software Apache. Además, cientos de usuarios han contribuido con ideas, código, y la documentación del proyecto.¹³

¹² *Ibid.*, p 34

¹³ The Apache Software Foundation. (2012). *Apache*. Recuperado el 26 de 08 de 2013, de <http://httpd.apache.org>

Apache tiene amplia aceptación en la red: desde 1996, Apache, es el servidor HTTP más usado. Alcanzó su máxima cuota de mercado en 2005 siendo el servidor empleado en el 70% de los sitios web en el mundo, sin embargo ha sufrido un descenso en su cuota de mercado en los últimos años. (Estadísticas históricas y de uso diario proporcionadas por Netcraft).¹⁴

2.3 MARCO LEGAL

Los referentes legales que sustentan este proyecto están enmarcados dentro de las normas establecidas por el estado colombiano, con el fin de brindar a los estudiantes una educación caracterizada por ofrecer calidad y generar beneficios a las comunidades.

Según la ley 115 de 1994 en su artículo 5° establece los Fines de la Educación entre los cuales destacamos:

El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones...

El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y

¹⁴ NETCRAFT LTD. (2013). *Netcraft*. Recuperado el 26 de 08 de 2013, de <http://news.netcraft.com>

de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.¹⁵

En la misma medida es válido hacer mención de algunos literales del artículo 20 de la misma ley, también llamada ley general de educación, en donde plantea los objetivos para la educación básica y en donde se resaltan los siguientes párrafos:

- a. “Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo.”
- b. “Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana.”¹⁶

¹⁵ Senado de la Republica de Colombia. (1994). *Ley 115 de 1994. Art 5*. Recuperado el 26 de 08 de 2013, de http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1994/ley_0115_1994.html

¹⁶ *Ibid.* Art 20

En cuanto a las gestiones que las instituciones educativas realizan para mantener un sistema de control apropiado para dirigir con eficiencia la comunidad educativa el decreto 1742 de 1994 en el cual se reglamenta el artículo 185 de la ley 115 de 1994 expone:

Que según el artículo 71 de la Constitución Política, el Estado creará incentivos para persona e instituciones que desarrollen y fomenten la ciencia y la tecnología y las demás manifestaciones culturales y ofrecerá estímulos especiales a personas e instituciones que ejerzan estas actividades;

Que en desarrollo de lo dispuesto en el precepto constitucional antes mencionado, en el párrafo único del artículo 185 de la Ley 115 de 1994, se consagra que la Nación y las entidades territoriales podrán otorgar dichos estímulos y se faculta al Gobierno Nacional por intermedio del Ministerio de Educación Nacional y con la participación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología del Instituto Colombiano para el desarrollo de la Ciencia y tecnología "Francisco José de Caldas", Colciencias, para crearlos y reglamentar los requisitos y las condiciones para acceder a ellos;

Que se hace necesario reglamentar parcialmente el párrafo único del artículo 185 de la citada ley, en relación con los estímulos a personas, sean estas

particulares o vinculadas al sector público, que desarrollen actividades de investigación en la educación, la ciencia, la tecnología y la cultura.¹⁷

En concordancia con lo anteriormente expuesto se considera pertinente asumir la tecnología como una herramienta útil en el desarrollo de las gestiones que se realizan en las instituciones educativas y por ende en cada uno de los procesos de enseñanza aprendizaje.

¹⁷ Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (1994). *DECRETO 1742 DE 1994*. Recuperado el 26 de 08 de 2013, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1302>

3. METODOLOGIA DE DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La realización de este proyecto encaja en el tipo de investigación formativa que se encuentra definida en el reglamento de investigación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, y se pretende aplicar al desarrollo del proyecto los conocimientos adquiridos durante el periodo de formación académica en los cursos de Análisis de Sistemas, Diseño de Sistemas, Diseño de Sitios Web, Algoritmos, Introducción a la programación Estructuras de datos, Programación de sitios web, Bases de datos básico, Bases de datos avanzado, entre otros.

3.2 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Este proyecto encaja en la línea de investigación que tiene establecida la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD para la Escuela De Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería ECBTI, la cual se denomina Gestión de sistemas – Ingeniería del software, y pretende dar solución al problema del registro y sistematización de calificaciones del colegio Alto Semisa de Puente Nacional Santander.

El desarrollo web se encuentra ubicado dentro de la disciplina de desarrollo de software por tal motivo es pertinente hacer uso de alguna de las metodologías o

paradigmas existentes en este campo de acción, para el desarrollo de este proyecto se utilizará el modelo en cascada por ser este de preferencia del autor debido a la seguridad que brinda.

Modelo en cascada

En ingeniería del software el *desarrollo en cascada*, también llamado *modelo en cascada*, es el enfoque metodológico que ordena rigurosamente las etapas del proceso para el desarrollo del software de tal forma que el inicio de cada etapa debe esperar a la finalización de la etapa anterior.

Un ejemplo de una metodología de desarrollo en cascada es:¹⁸

1. Análisis de requisitos.
2. Diseño del Sistema.
3. Diseño del Programa.
4. Codificación.
5. Pruebas.
6. Implementación.

¹⁸ PUENTES ANDRADE, O., & SALAZAR ZÚÑIGA, J. (2009). *Módulo de diseño de sitios web*. (M. PERDOMO VARGAS, Ed.) La plata, Huila.

7. Mantenimiento.

De esta forma, cualquier error de diseño detectado en la etapa de prueba conduce necesariamente al rediseño y nueva programación del código afectado, aumentando los costos del desarrollo. La palabra *cascada* sugiere, mediante la metáfora de la fuerza de la gravedad, el esfuerzo necesario para introducir un cambio en las fases más avanzadas de un proyecto.

Si bien ha sido ampliamente criticado desde el ámbito académico y la industria sigue siendo el paradigma más seguido al día de hoy.

3.3 ALTERNATIVA DE TRABAJO DE GRADO

Para el desarrollo del proyecto se hace uso de la alternativa de trabajo de grado denominada proyecto aplicado esta alternativa se encuentra estipulada en el reglamento general estudiantil y “a través de esta se busca la transferencia de conocimiento y desarrollo tecnológico en la solución de problemas previamente identificados, en un determinado campo del conocimiento o de práctica social.”¹⁹

¹⁹ Tomado de Reglamento general estudiantil de la universidad nacional abierta y a distancia UNAD.

4. DESARROLLO DEL PROYECTO

4.1 EXPLORACION Y ANALISIS

4.1.1 Observación

Mediante la observación directa, se logró detectar en la institución la dificultad que tiene con la sistematización de las calificaciones, ya que actualmente se realiza de forma manual, haciendo uso de recursos como carpetas y hojas de registro las cuales no se consideran muy seguras para tal fin, puesto que con el tiempo estas se deterioran además de que son muy frágiles ante cualquier eventualidad.

También se detectaron los siguientes inconvenientes:

- ▶ Carencia de una secretaría de tiempo completo para que pueda colaborar con el registro de los diferentes datos.
- ▶ Falta de capacitación al personal administrativo para el manejo de la información sistematizada.
- ▶ Falta de capacitación a docentes sobre la implementación de la tecnología en la sistematización de las calificaciones.
- ▶ Falta de recursos tecnológicos para adquirir conocimientos relacionados con la tecnología y la informática.

- ▶ Negligencia por parte de algunos docentes de la institución para sistematizar las calificaciones de los estudiantes.

4.1.2 Identificación de procesos actuales

Para el registro de las calificaciones de los estudiantes actualmente se llevan a cabo los siguientes procesos:

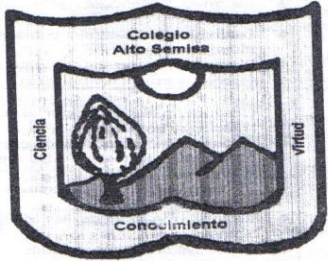
- Recopilación de las calificaciones de las diferentes asignaturas durante el periodo académico por parte de los docentes en sus planillas personales.
- Escritura de las calificaciones obtenidas por los estudiantes al finalizar el periodo académico en una planilla individual.
- Determinación del juicio valorativo en cada asignatura mediante el cómputo de las calificaciones obtenidas por los estudiantes.
- Impresión de formatos de planillas individuales para su posterior llenado.
- Llenado manual de planillas con los juicios valorativos obtenidos por los estudiantes en las diferentes asignaturas al finalizar el periodo académico.
- Llenado manual del informe final con los juicios valorativos obtenidos por los estudiantes en las diferentes asignaturas al finalizar los cuatro periodos académicos.

Figura 3. Informe final de calificaciones año 2005

COLEGIO ALTO SEMISA

SEDE G

NIT. 804,013,983-8 del 29 de Septiembre de 2002
Resolución de Aprobación 07991 del 11 de Sep./01
Puente Nacional, Santander



**Informe Descriptivo Académico
4º. Periodo y Final 2005**

Alumno: Cristian Andres Viruiescas

Grado: **Quinto**


INFORME FINAL

JUICIO VALORATIVO

Ciencias Naturales y Educación Ambiental	S
Ciencias Sociales	S
Educación Artística	S
Educación Ética y Valores	E
Educación Física, Recreación y Deportes	E
Educación Religiosa	S
Humanidades	S
Castellano e Inglés	S
Matemáticas	S
Tecnología e Informática	E
Fallas	G.
Comportamiento	E
Promovido	<u>sexto</u>

OBSERVACIONES:

Felicitaciones por su comportamiento, colaboración y respeto con sus compañeros y profesores


Rectora

LUDY MILENA JEREZ
Asesor de Grupo

Fuente: Archivo Colegio Alto Semisa

Figura 4. Informe final de calificaciones año 2007

COLEGIO ALTO SEMISA
 PUENTE NACIONAL, Santander
 NIT: 804,013,983-8 del 29 de Septiembre de 2002
 Resolución de Aprobación 07991 del 11 de Sep. 2001. DANE. 268572000349

INFORME FINAL AÑO 2007
BAJO SEMISA SEDE B

NOMBRE Reyes Gómez Brayan Camilo GRADO: SEXTO

AREA O ASIGNATURA	IHS	J.V. PERIODOS					EVALUACION DESCRIPTIVA	J.V. FINAL
		1	2	3	4	5		
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	4	S	A	S	A		Manifiesta actitudes responsables frente a la conservación del medio ambiente y de su propio cuerpo.	S
CIENCIAS SOCIALES, Historia - Geografía, Constitución Política y Democracia.	5	S	S	S	S		Identifica y reconoce algunas instituciones sociales y políticas de la Nación y de su entorno, siente admiración y respeto por los signos patrios.	S
EDUCACION ARTISTICA	1	S	E	S	S		Desarrolla su creatividad a través de composiciones artísticas y lúdicas que expresan su originalidad en el desarrollo de trabajos.	S
EDUCACION ETICA Y EN VALORES HUMANOS	1	S	S	E	S		Muestra a través de sus acciones una imagen positiva de si mismo y disfruta compartiendo con sus compañeros e institución las diferentes actividades.	S
EDUCACION FISICA RECREACION Y DEPORTES	2	S	S	S	E		Desarrolla su aspecto fisico y mental a través de ejercicios, juegos y deportes.	S
EDUCACION RELIGIOSA	1	S	S	S	S		Descubre que en Jesucristo todo hombre encuentra pleno sentido de su renovación y destinos.	S
HUMANIDADES LENGUA CASTELLANA	4	S	S	S	S		Identifica la estructura en diferentes tipos de texto y actos comunicativos orales y escrito.	S
IDIOMA EXTRANJERO- INGLES.	2	A	S	S	S		Construye y aplica en inglés reglas gramaticales, expresiones usuales de la vida cotidiana.	S
MATEMATICAS	5	S	S	S	S		Reconoce, interpreta, formula y resuelve situaciones cotidianas que requieren el uso de operaciones básicas, dentro del conjunto de números.	S
TECNOLOGIA E INFORMATICA	2	S	S	S	S		Utiliza de forma adecuada y eficiente la computadora.	S
OPTATIVAS Agropecuarias	3	S	S	S	S		Demuestra interés y dedicación por las actividades agropecuarias.	S
DISCIPLINA		E	S	S	S			S
COMPORTAMIENTO		S	S	S	S			S

FALLAS 1.

OBSERVACIONES: Recomendaciones por ser buen estudiante.
Mejorar disciplina en clase. Leer y escribir en vacaciones.

Gustavo Serna
Firma Docente

Benito de la Cruz
Firma Docente

Vo.Bo. Marta Jimena
Rectora

Padre de Familia
Padre de Familia

Fuente: Archivo Colegio Alto Semisa

Figura 5. Informe individual de calificaciones primer periodo año 2009

COLEGIO ALTO SEMISA
 PUENTE NACIONAL, Santander
 NIT: 804,013,983-8 del 29 de Septiembre de 2002
 Resolución de Aprobación 07991 del 11 de Sep. 2001. DANE 268572000349
INFORME DE LOGROS PRIMER PERIODO AÑO 2009
BACHILLERATO SEDE B.

NOMBRE Reyes Pómez Brayán Camilo. GRADO: OCTAVO

LOGROS	JUICIO VALORATIVO				
	E	S	A	I	D
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL			X		
❖ Clasifica las principales glándulas del cuerpo humano.			X		
❖ Indica la funcionalidad de las principales hormonas del cuerpo humano			X		
❖ Analiza los principales trastornos del sistema endocrino.			X		
❖ Analiza las partes de la neurona.			X		
CIENCIAS SOCIALES, Historia y Geografía, Const. Política y Democracia.		X			
❖ Realiza trabajos en grupo localizando las ramas de la geografía humana		X			
❖ Localiza en el mapa como está la densidad de la población humana		X			
❖ Ubica y localiza los movimientos naturales de la población en los continentes.		X			
EDUCACION ARTISTICA		X			
❖ Reconoce y valora las expresiones artísticas como el canto y manualidades.		X			
❖ Se expresa mediante lenguaje artístico y artesanal		X			
EDUCACION ETICA Y EN VALORES HUMANOS	X				
❖ Valora a las personas tal como son.		X			
❖ Participa activamente en el voto estudiantil al elegir su gobierno		X			
❖ Da importancia a los valores.		X			
EDUCACION FISICA, RECREACION Y DEPORTES		X			
❖ Participa en ejercicios como saltar, correr con diferentes obstáculos.		X			
❖ Participa en juegos libres como saltar en el lazo, y con barra.		X			
❖ Colabora haciendo ejercicios dirigidos por el docente		X			
EDUCACION RELIGIOSA		X			
❖ Descubre algunos valores de las personas.		X			
❖ Estudia el desarrollo de la dimensión moral.		X			
❖ Relaciona los conceptos de caridad y justicia.		X			
HUMANIDADES Lengua Castellana		X			
❖ Conoce la literatura precolombina, del descubrimiento y la conquista; y diferencia sus principales características.		X			
❖ Construye oraciones simples y compuestas y diferencia sus características.		X			
❖ Clasifica oraciones simples según la actitud del hablante y la naturaleza del predicado		X			
❖ Se interesa por reconocer el origen de las palabras, para enriquecer su vocabulario.		X			
Idioma Extranjero Inglés.		X			
❖ Emplea expresiones cotidianas para presentarse y saludar en inglés.		X			
❖ Identifica y maneja los objetivos posesivos.		X			
❖ Hace descripciones y escritos utilizando el vocabulario aprendido en clase.		X			
MATEMATICAS		X			
❖ Conoce y habla sobre los números naturales.		X			
❖ Representa los números enteros en la recta numérica.		X			
❖ Realiza operaciones con los números enteros.		X			
❖ Realiza y propone ejercicios de potenciación y radicación.		X			
TECNOLOGIA E INFORMATICA (Informática)		X			
❖ Maneja adecuadamente las herramientas que le ofrece Word.		X			
❖ Conoce la utilidad de implementos como reglas, compas, graduador, escuadra y las utiliza adecuadamente.		X			
❖ Es cuidadoso en el manejo del computador.		X			
OPTATIVAS - Proyecto Pedagógico - Agropecuario.		X			
❖ Colabora y participa en la elaboración del terrero para la siembra de productos.		X			
❖ Participa con entusiasmo en la elaboración de cras para los cultivos de maíz, frijol y yuca		X			
❖ Colabora en el desyerbe del plátano yuca y café.		X			

COMPORTAMIENTO: Excelente. FALLAS: 0

OBSERVACIONES: 1) Buen rendimiento! Es colaborador

Julio Almagud Firma Docente Andrés Firma Docente Andrés Firma Docente

Fuente: Archivo Colegio Alto Semisa

4.1.3 Técnicas de levantamiento de información.

Para el levantamiento de la información se utilizó la observación directa junto con la entrevista con los docentes y personas involucradas, en las instalaciones de la institución.

4.1.4 Determinación de requerimientos

El nuevo sistema permite realizar los siguientes procesos:

- Registro de nuevos usuarios (docentes)
- Consulta de usuarios (docentes)
- Modificación o eliminación de usuarios (docentes)
- Registro de nuevos estudiantes
- Consulta de estudiantes
- Modificación o eliminación de estudiantes
- Registro de nuevas asignaturas
- Consulta de asignaturas
- Modificación o eliminación de asignaturas
- Registro de nuevos grados
- Consulta de los grados existentes
- Eliminación o modificación de grados
- Registro de nuevos logros

- Consulta de logros existentes
- Modificación o eliminación de logros
- Registro de calificaciones
- Consulta de calificaciones
- Modificación o eliminación de calificaciones.

Para realizar estos procesos se necesita esta información.

- ✓ Datos personales de los estudiantes
- ✓ Datos personales de los docentes
- ✓ Información sobre las asignaturas
- ✓ Información sobre los grados
- ✓ Información sobre los logros de cada asignatura
- ✓ Información de las calificaciones de los estudiantes

El sistema permite generar los siguientes informes escritos y/o en formato PDF:

- Informe individual de cualquier estudiantes de la institución
- Informe de los estudiantes pertenecientes a cada grado
- Informe de las distintas áreas que se enseñan en la institución.
- Informe de las asignaturas que tiene asignado cada docente.
- Informe de los docentes que trabajan en la institución
- Informe de los grados (niveles académicos) que existen en la institución

- Informe grupal de las calificaciones obtenidas por los estudiantes en cada asignatura
- Informe individual de calificaciones obtenidas por cada estudiante.
- Informe de los indicadores de logro que tiene cada asignatura para cada periodo académico.

4.2 FASE DE DISEÑO

4.2.1 Diagramas de flujo de datos

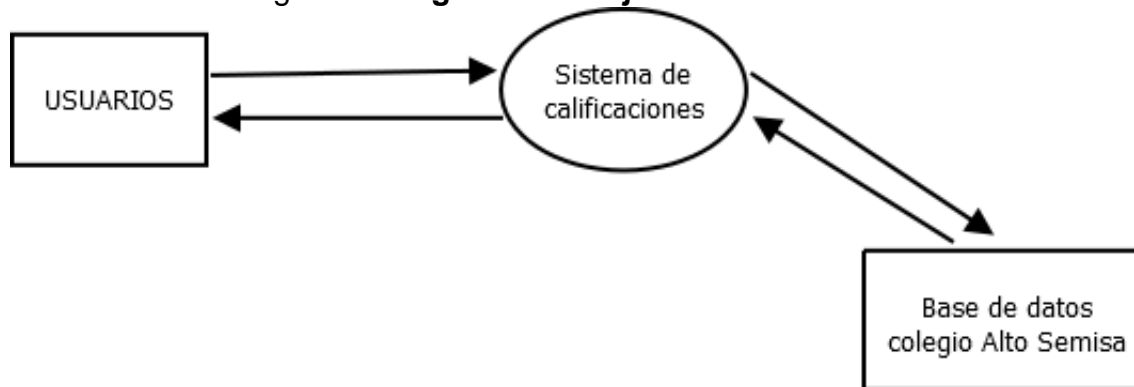
Para la Licenciada Aidee Vargas (VARGAS C, 2007) los diagramas de flujo de datos “representan los procesos o funciones que debe llevar a cabo un sistema en distintos niveles de abstracción y los datos que fluyen entre las funciones. Los procesos más complejos se descomponen en nuevos diagramas hasta llegar a procesos sencillos.”²⁰

Durante el diseño de este sistema, se elaboraron diagramas de 4 niveles diferentes, comenzando con el nivel 0 que presenta una visión global ya que muestra el sistema como un solo proceso que mantiene el flujo de información en forma bidireccional con una entidad externa que son los usuarios del sistema y con el almacén que en este caso es la base de datos del colegio Alto Semisa, luego

²⁰ VARGAS C, A. (2007). *Análisis de Sistemas*. Bolivia.

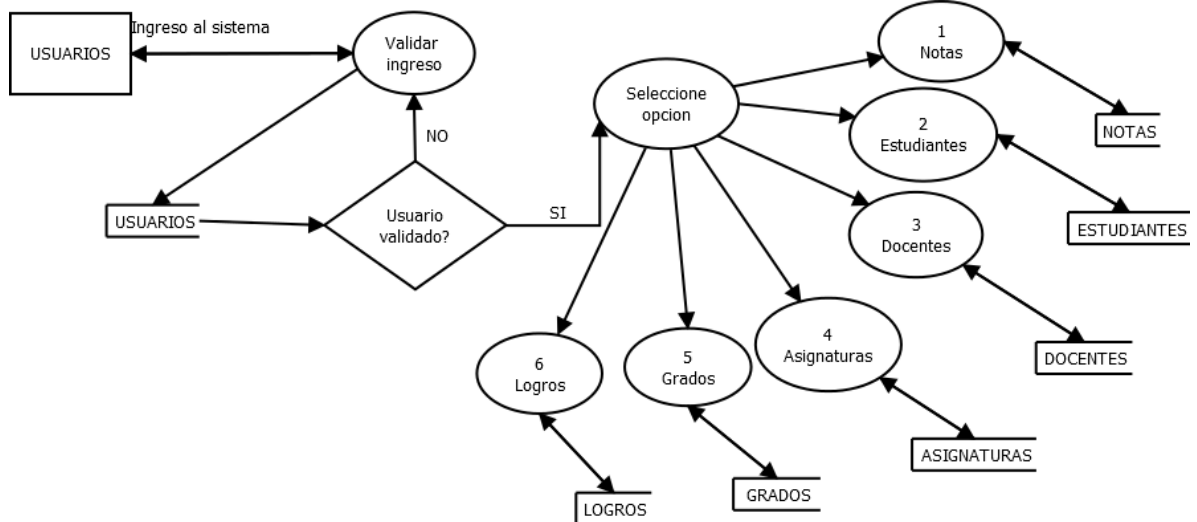
en el nivel 1 se muestran cada uno de los modulos o subsistemas en los cuales se divide el sistema, el nivel 2 que describe los procesos que se presentan en cada modulo, finalmente el nivel 3 que especifica cada uno de los procesos en forma mas detallada.

Figura 6. **Diagrama de flujo de datos nivel 0**



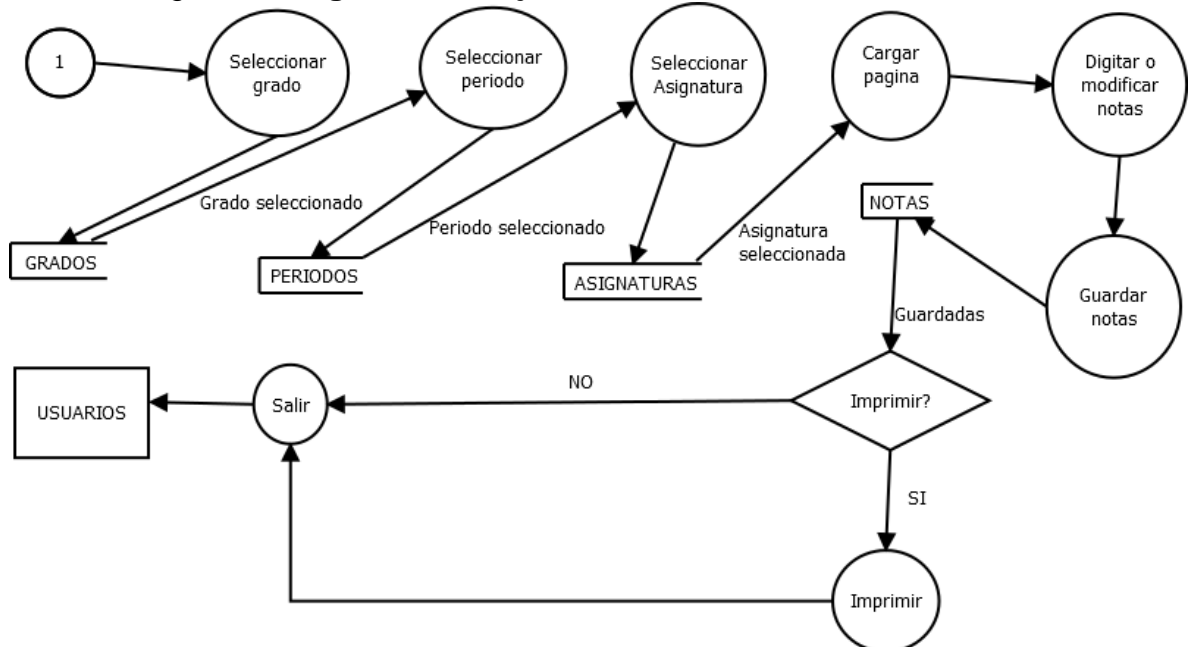
Fuente del autor

Figura 7. Diagrama de flujo de datos nivel 1



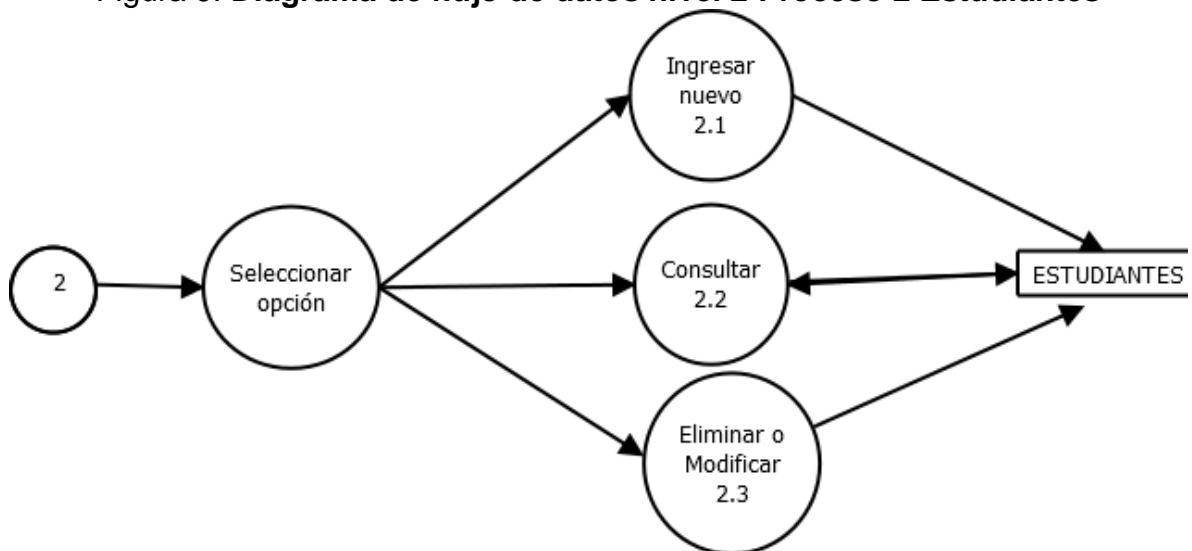
Fuente del autor

Figura 8. Diagrama de flujo de datos nivel 2 Proceso 1 Notas



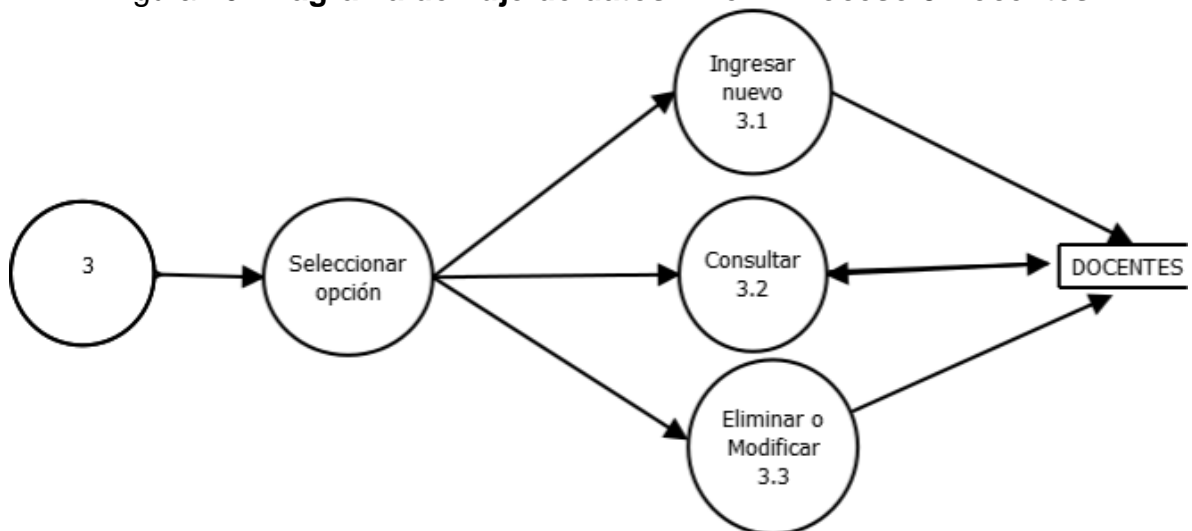
Fuente del autor

Figura 9. Diagrama de flujo de datos nivel 2 Proceso 2 Estudiantes



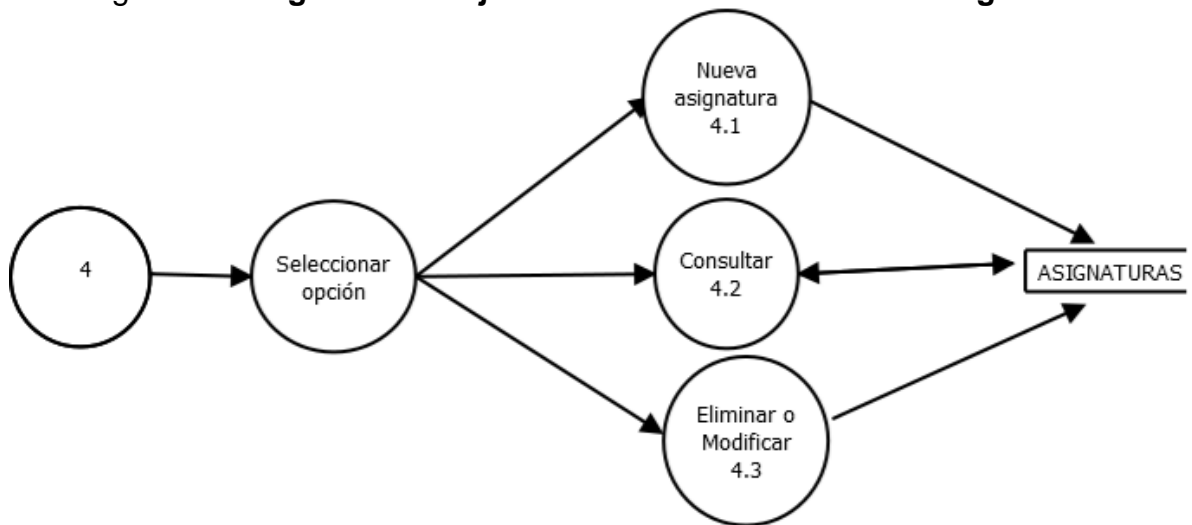
Fuente del autor

Figura 10. Diagrama de flujo de datos nivel 2 Proceso 3 Docentes



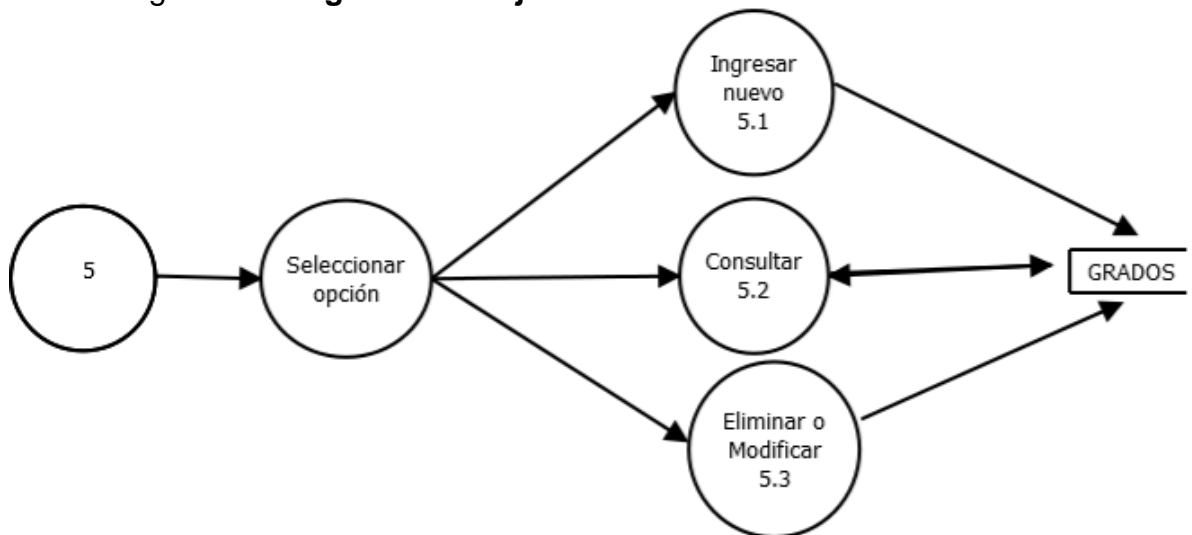
Fuente del autor

Figura 11. Diagrama de flujo de datos nivel 2 Proceso 4 Asignaturas



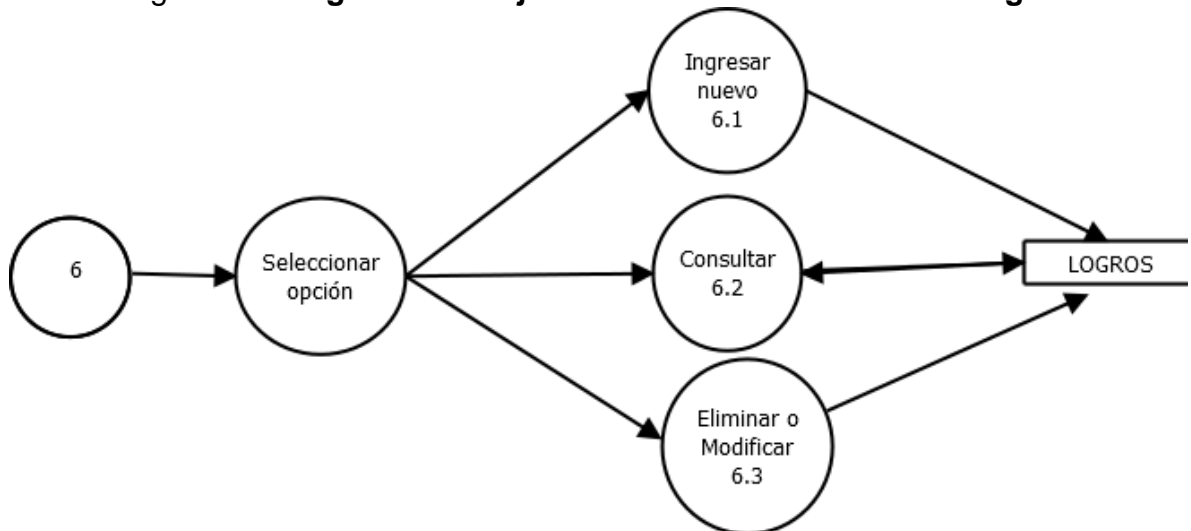
Fuente del autor

Figura 12. Diagrama de flujo de datos nivel 2 Proceso 5 Grados



Fuente del autor

Figura 13. Diagrama de flujo de datos nivel 2 Proceso 6 Logros



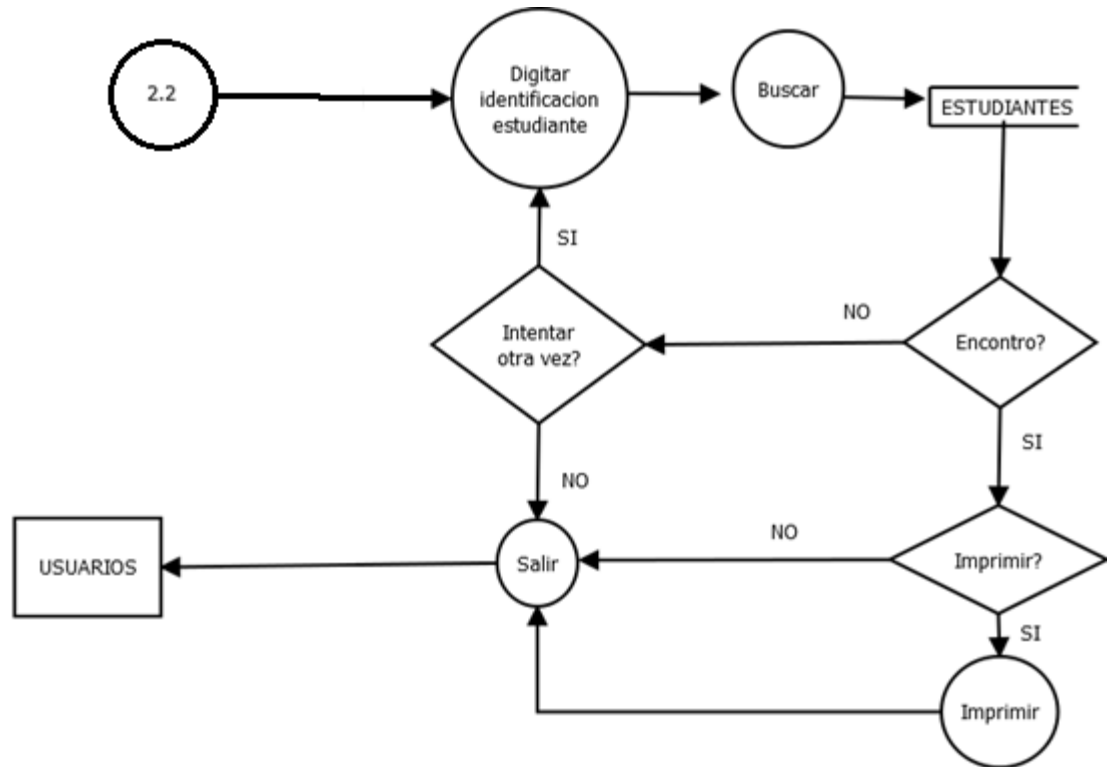
Fuente del autor

Figura 14. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 2.1 Ingresar nuevo estudiante



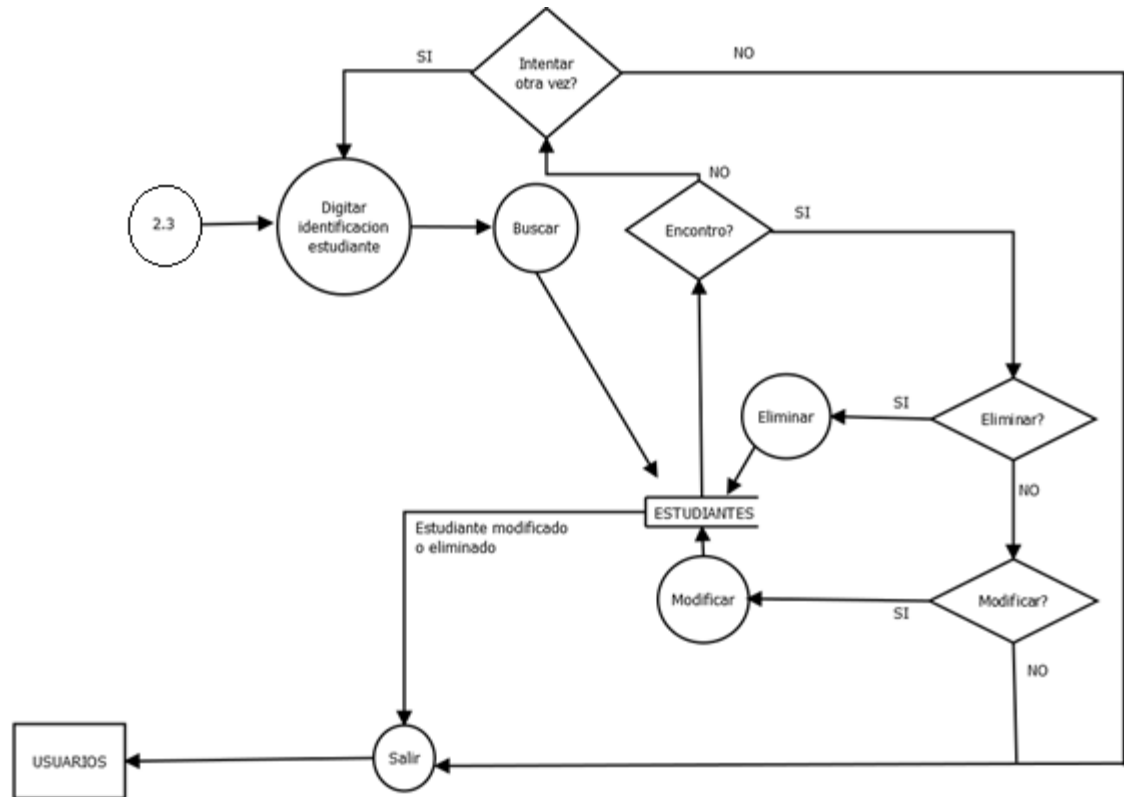
Fuente del autor

Figura 15. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 2.2 Consultar Estudiante



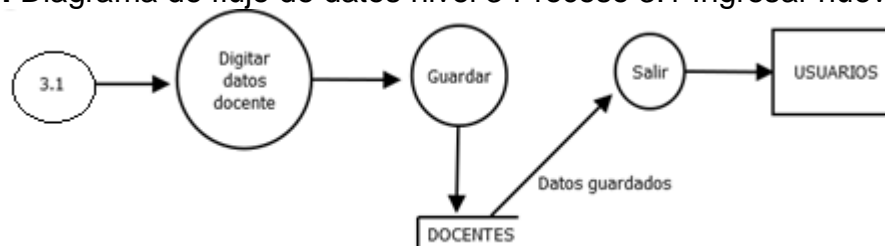
Fuente del autor

Figura 16. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 2.3 Eliminar/Modificar estudiante



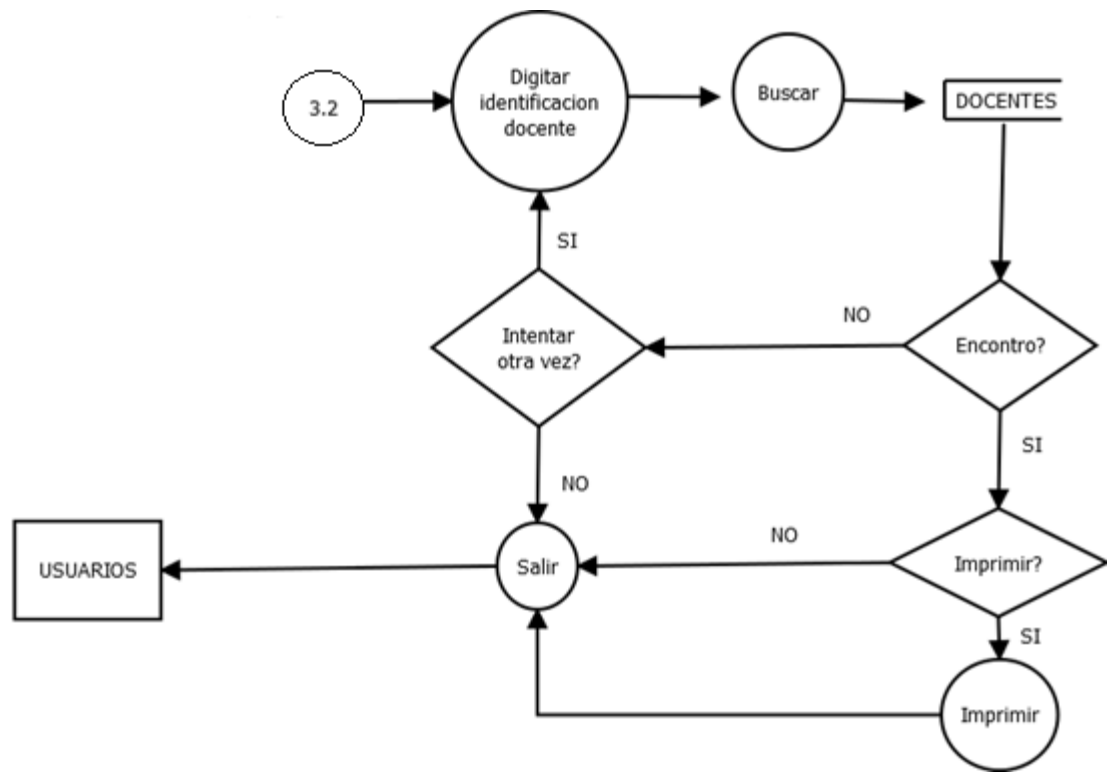
Fuente del autor

Figura 17. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 3.1 Ingresar nuevo Docente



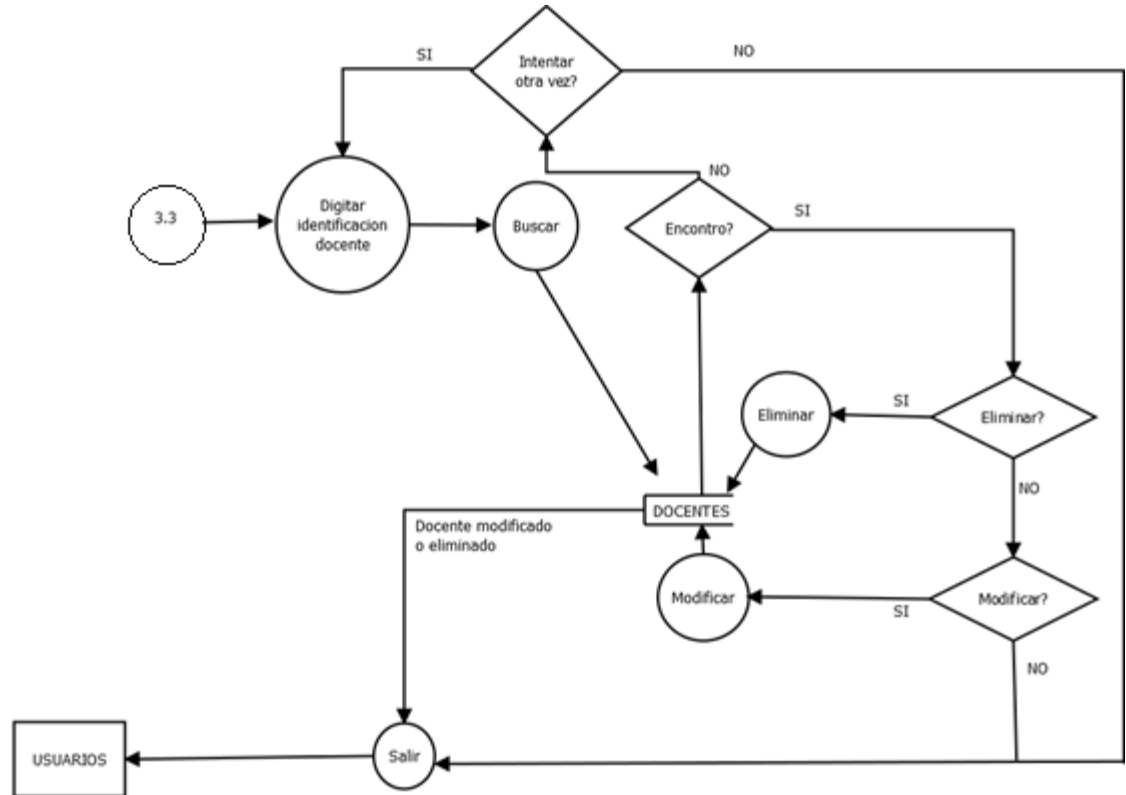
Fuente del autor

Figura 18. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 3.2 Consultar Docente



Fuente del autor

Figura 19. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 3.3 Eliminar/Modificar Docente



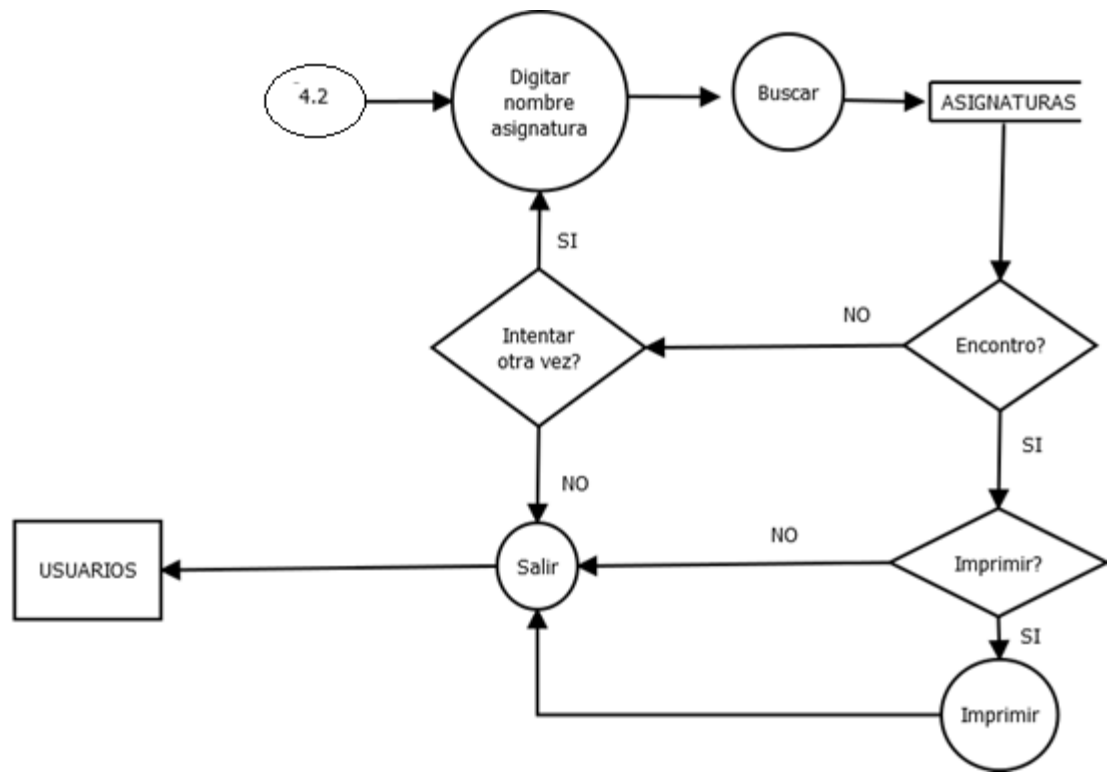
Fuente del autor

Figura 20. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 4.1 Ingresar nueva Asignatura



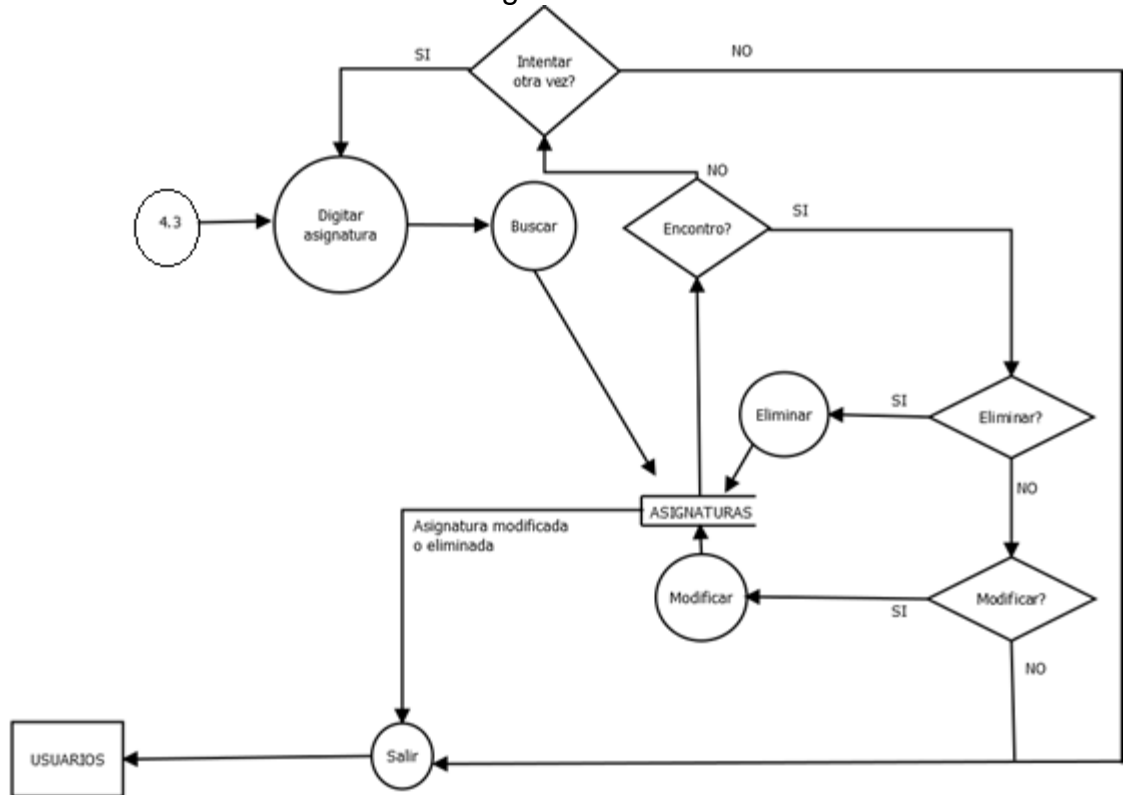
Fuente del autor

Figura 21. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 4.2 Consultar Asignatura



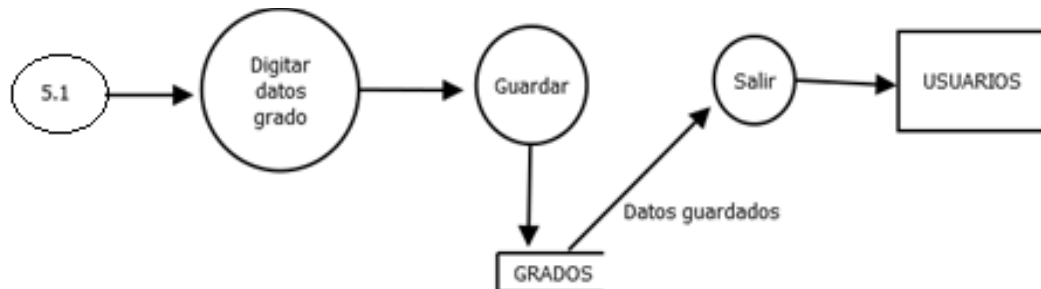
Fuente del autor

Figura 22. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 4.3 Eliminar/Modificar Asignatura



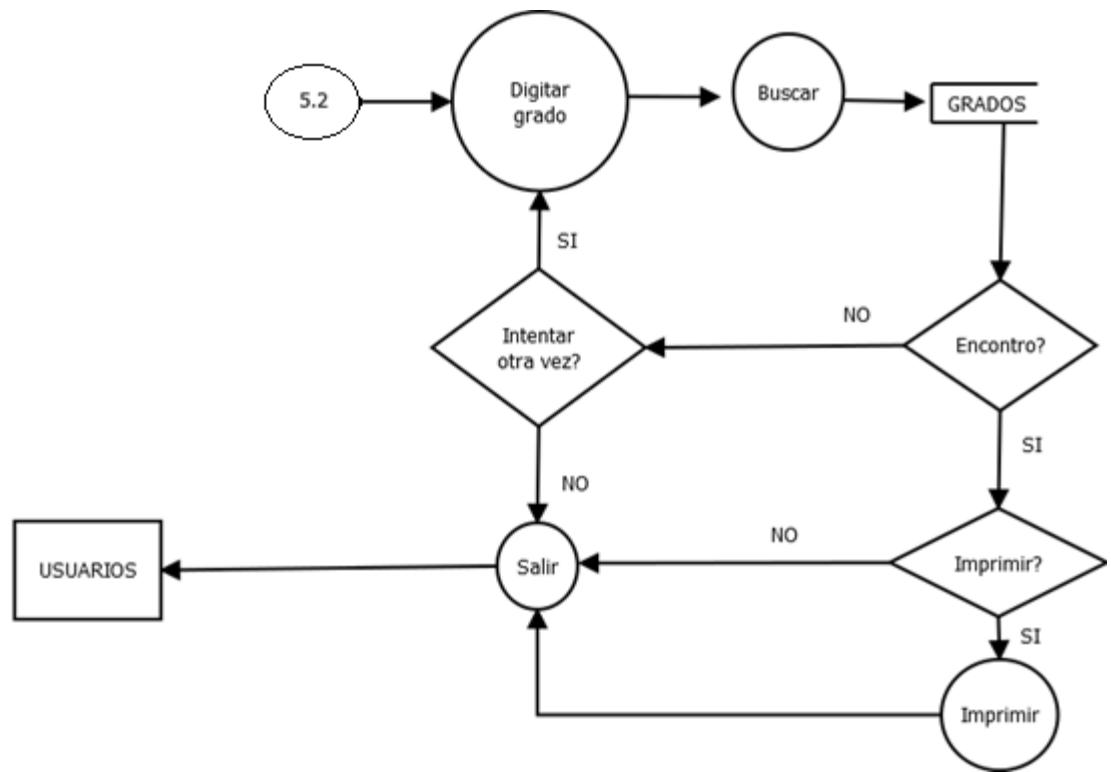
Fuente del autor

Figura 23. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 5.1 Ingresar nuevo Grado



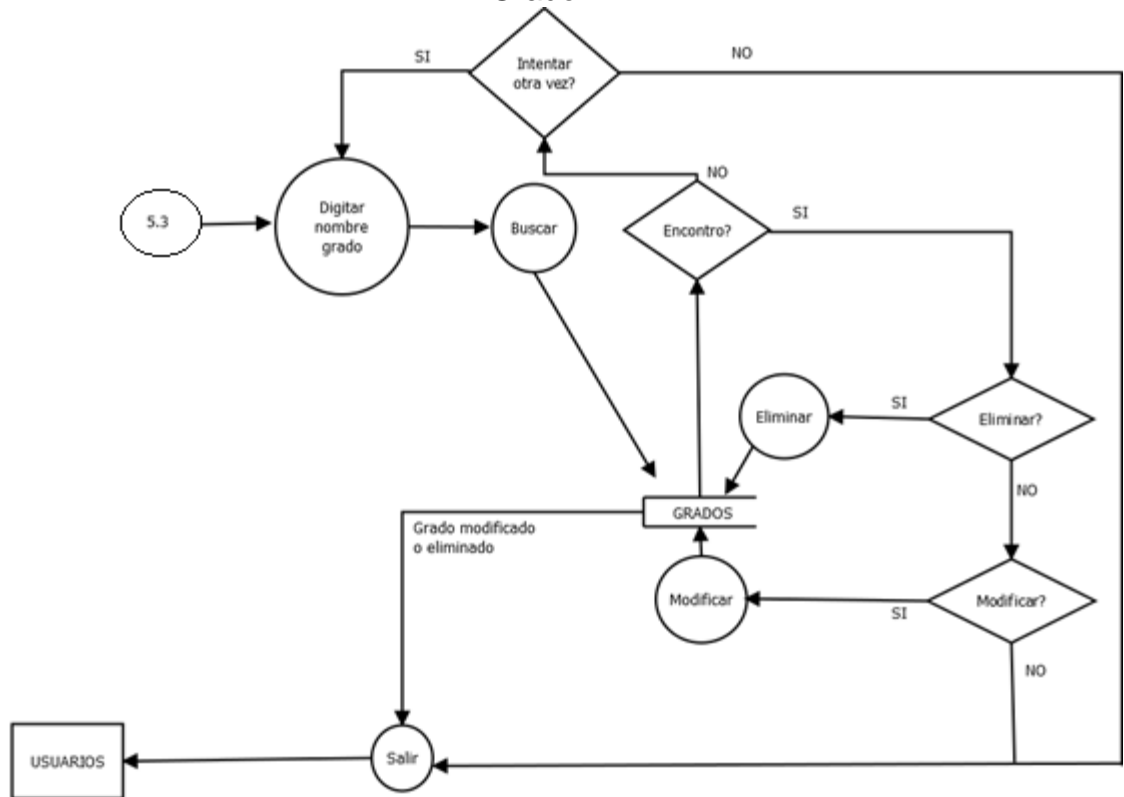
Fuente del autor

Figura 24. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 5.2 Consultar Grado



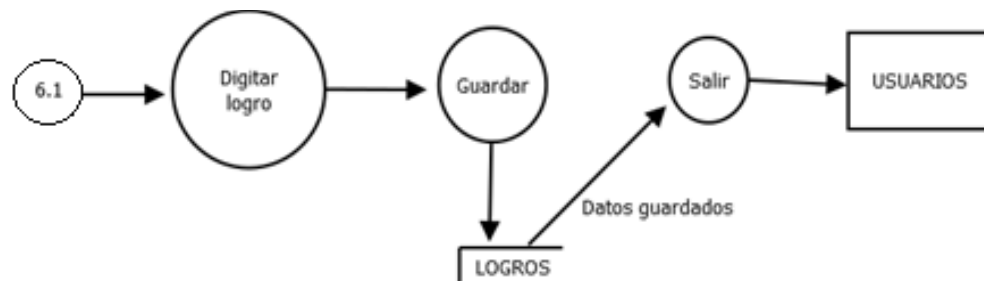
Fuente del autor

Figura 25. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 5.3 Eliminar/Modificar Grado



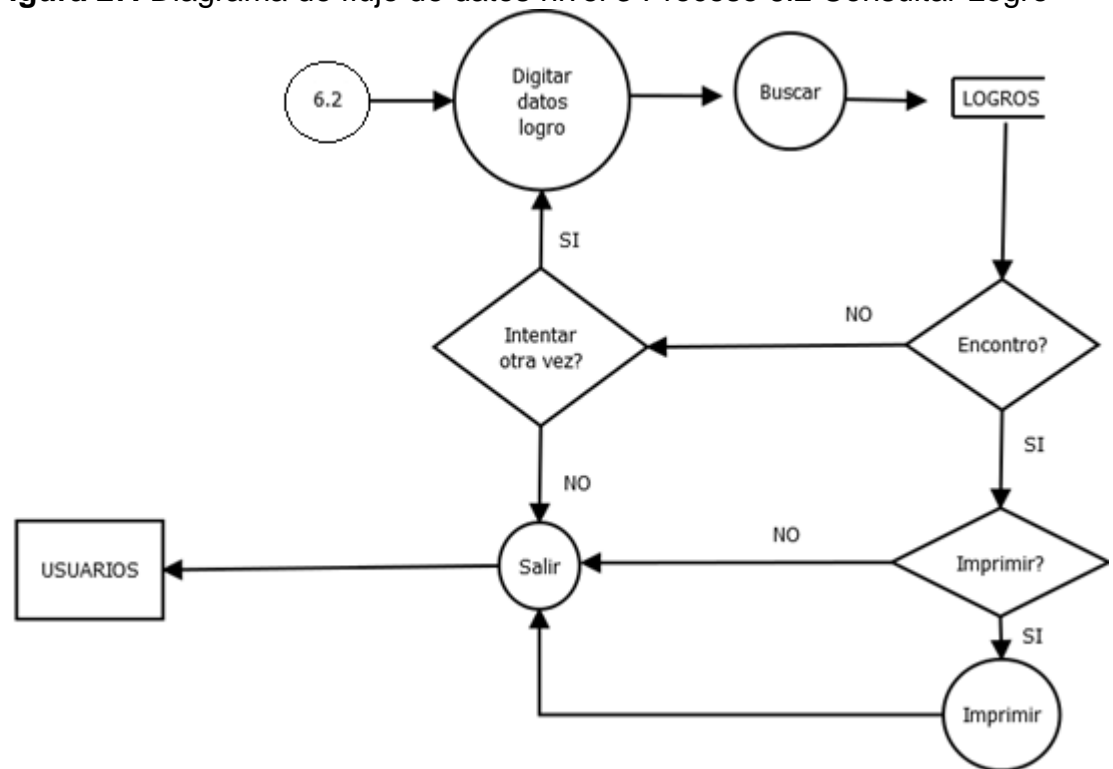
Fuente del autor

Figura 26. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 6.1 Ingresar nuevo Logro



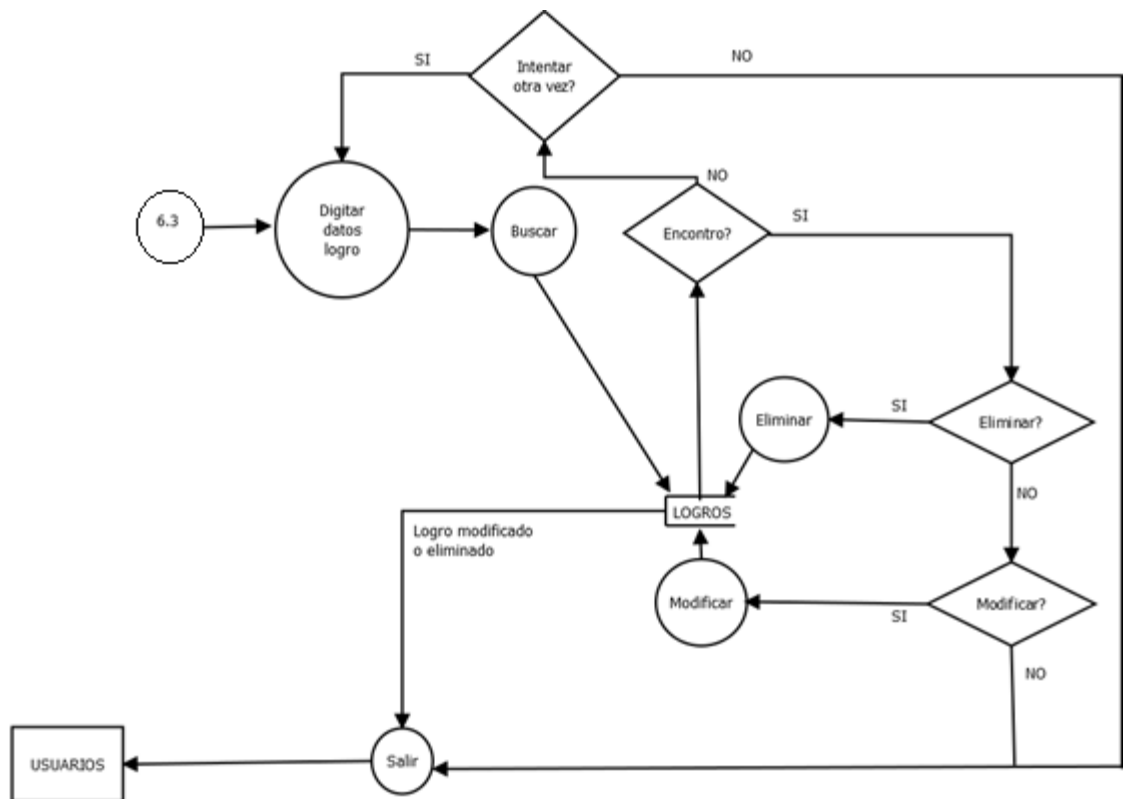
Fuente del autor

Figura 27. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 6.2 Consultar Logro



Fuente del autor

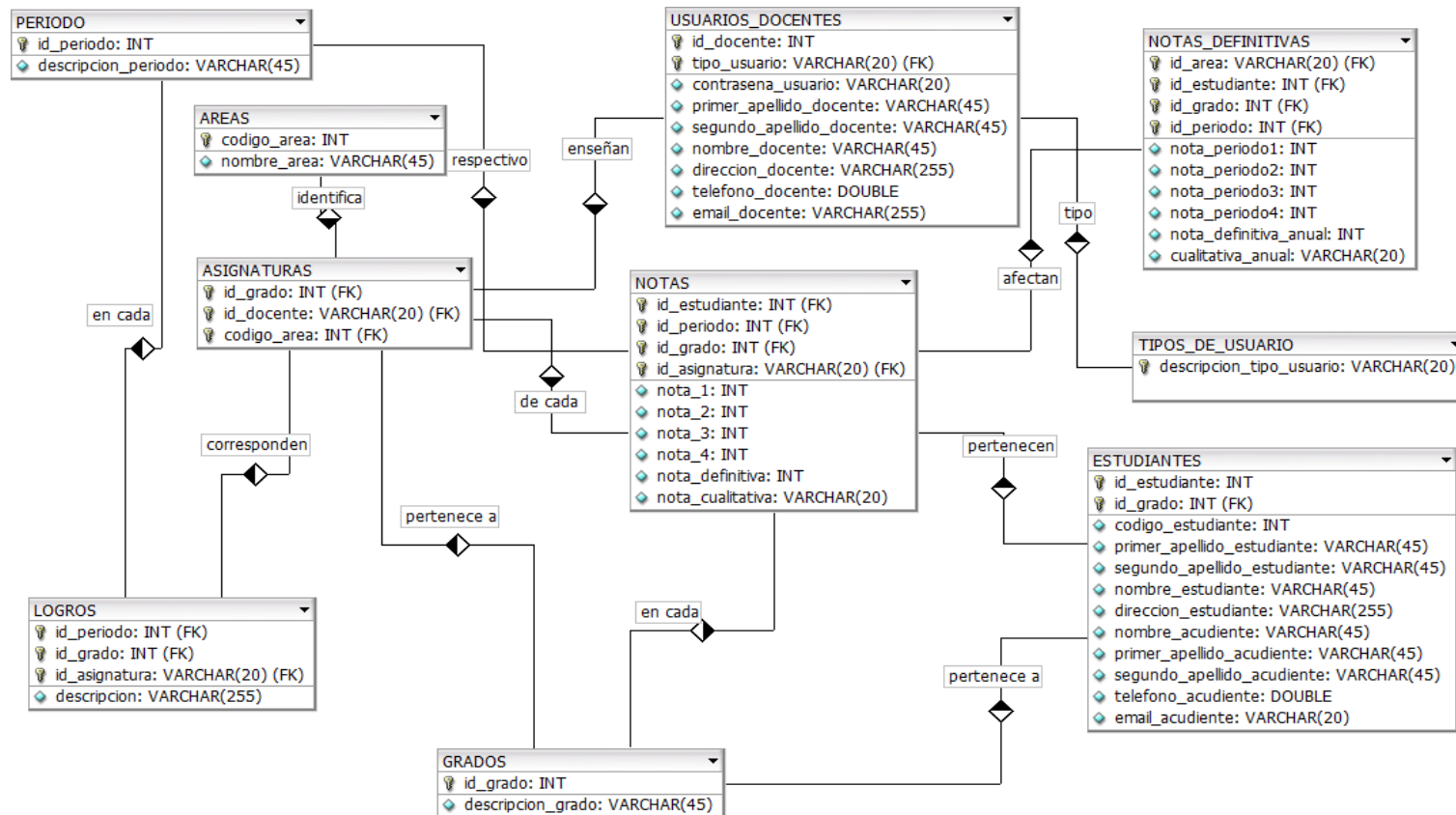
Figura 28. Diagrama de flujo de datos nivel 3 Proceso 6.3 Eliminar/Modificar Logro



Fuente del autor

4.2.2 Modelo entidad – relación

Figura 29. Modelo Entidad-Relación



Llave primaria



(FK) Llave foránea



Relación uno a muchos

Fuente del autor

Tabla 1. Diccionario de datos

NOMBRE DE TABLA	CLAVE PRIMARIA	DESCRIPCION
Periodo	Id_periodo	Almacena el código y nombre de los periodos académicos
Areas	Codigo_area	Almacena información sobre las distintas áreas de formación que se enseñan en la institución
Asignaturas	<ul style="list-style-type: none"> • Codigo_area • Id_docente • Id_grado 	Almacena información sobre las asignaturas que enseña cada docente y los grados en los que las imparte.
Logros	Id_logro	Almacena información sobre los logros de cada asignatura
Notas	<ul style="list-style-type: none"> • Id_estudiante • Id_asignatura • Id_periodo 	Almacena información sobre las notas de los estudiantes en cada asignatura
Notas_definitivas	<ul style="list-style-type: none"> • Id_estudiante • Id_area • Id_grado 	Almacena información sobre las notas definitivas de cada periodo y notas definitivas

		anuales de los estudiantes en cada asignatura
Usuarios_docentes	Id_docente	Almacena información sobre los docentes del colegio y/o usuarios del sistema
Estudiantes	Id_estudiante	Almacena información personal del estudiante y su acudiente
Grados	Id_grado	Almacena información sobre cada grado de escolaridad enseñado en la institucion
Tipos_de_usuario	Descrpcion_tipo_usuario	Almacena el tipo de usuario, información importante para conceder o denegar permisos en el sistema.

Fuente del autor

DESCRIPCIÓN DE TABLAS

Tabla 2. Tabla Periodo

TABLA PERIODO

CLAVE	CAMPO	TIPO DE ATRIBUTO	DESCRIPCION
Primaria	id_periodo	Int	Almacena el código que identifica a cada periodo académico
	Descripción_periodo	Varchar(45)	Almacena el nombre de cada periodo académico

Fuente del autor

Tabla 3. Tabla Áreas

TABLA AREAS			
CLAVE	CAMPO	TIPO DE ATRIBUTO	DESCRIPCION
Primaria	codigo_area	Int	Almacena el código que identifica a cada área
	Nombre_area	Varchar(255)	Almacena el nombre de cada área

Tabla 4. Tabla Asignaturas

TABLA ASIGNATURAS			
CLAVE	CAMPO	TIPO DE ATRIBUTO	DESCRIPCION
Foránea	id_asignatura	Int	Almacena el código que identifica a cada asignatura
Foránea	Id_docente	Int	Almacena el id del docente que enseña esta asignatura
Foránea	Id_grado	Int	Almacena el id del grado al cual se enseña esta asignatura

Fuente del autor

Tabla 5. Tabla Logros

TABLA LOGROS			
CLAVE	CAMPO	TIPO DE ATRIBUTO	DESCRIPCION
Foránea	Id_area	Int	Almacena el código de cada

			área a la cual pertenece el logro
Foránea	Id_periodo	Int	Almacena el código del periodo al cual pertenece el logro
Foránea	Id_grado	Int	Almacena el código del grado al cual pertenece el logro
	Descripción	Varchar(255)	Almacena el nombre del logro

Fuente del autor

Tabla 6. Tabla Usuarios_docentes

TABLA USUARIOS_DOCENTES			
CLAVE	CAMPO	TIPO DE ATRIBUTO	DESCRIPCION
Primaria	id_docente	Int	Almacena el número de identificación de cada usuario/docente
	Contrasena_usuario	Varchar(20)	Almacena la contraseña de cada usuario para validar su ingreso al sistema
	Primer_apellido_docente	Varchar(45)	Almacena el primer apellido del docente

	Segundo_apellido_docente	Varchar(45)	Almacena el segundo apellido del docente
	Nombre_docente	Varchar(45)	Almacena el nombre del docente
	Dirección_docente	Varchar(255)	Almacena la dirección del docente
	Teléfono_docente	Double	Almacena el número de telefon del docente
	Email_docente	Varchar(255)	Almacena la dirección de correo electrónico del docente
Foránea	Tipo_usuario	Varchar(20)	Almacena el tipo de usuario

Fuente del autor

Tabla 7. Tabla Notas

TABLA NOTAS			
CLAVE	CAMPO	TIPO DE ATRIBUTO	DESCRIPCION
Primaria	<ul style="list-style-type: none"> Id_estudiante 	Int	La combinación de

	<ul style="list-style-type: none"> • Id_asignatura • Id_periodo 		<p>estos tres atributos conforman la llave primaria de esta tabla ya que son indispensable para que el sistema permita registrar notas</p>
Foránea	Id_grado	Int	<p>Contiene la identificación del grado al cual pertenece el estudiante</p>
	Nota_1	Int	<p>Almacena el valor numérico de la primera nota parcial de una asignatura</p>
	Nota_2	Int	<p>Almacena el valor numérico de la segunda parcial de una asignatura</p>
	Nota_3	Int	<p>Almacena el valor numérico de la tercera nota parcial de una</p>

			asignatura
	Nota_4	Int	Almacena el valor numérico de la cuarta nota parcial de una asignatura
	Nota_definitiva	Int	Almacena el valor numérico de la nota definitiva de una asignatura
	Nota_cualitativa	Varchar(20)	Almacena una valoración cualitativa de acuerdo con la calificación numérica obtenida en la nota definitiva de una asignatura.

Fuente del autor

Tabla 8. Tabla Notas_Definitivas

TABLA NOTAS DEFINITIVAS			
CLAVE	CAMPO	TIPO DE ATRIBUTO	DESCRIPCION

Primaria	<ul style="list-style-type: none"> • Id_estudiante • Id_area • Id_grado 	Int	La combinación de estos tres atributos conforman la llave primaria de esta tabla ya que son indispensable para que el sistema permita registrar notas definitivas.
	Nota_periodes1	Int	Almacena el valor numérico de la nota final del primer periodo académico de una asignatura
	Nota_ periodo 2	Int	Almacena el valor numérico de la nota final del segundo periodo académico de una asignatura
	Nota_ periodo 3	Int	Almacena el valor numérico de la nota final del tercer periodo

			académico de una asignatura
	Nota_ periodo 4	Int	Almacena el valor numérico de la nota final del cuarto periodo académico de una asignatura
	Nota_definitiva-anual	Int	Almacena el valor numérico de la nota definitiva anual de una asignatura
	Nota_cualitativa_anual	Varchar(20)	Almacena una valoración cualitativa de acuerdo con la calificación numérica obtenida en la nota definitiva anual de una asignatura.

Fuente del autor

Tabla 9. Tabla Estudiantes

TABLA ESTUDIANTES			
CLAVE	CAMPO	TIPO DE ATRIBUTO	DESCRIPCION
Primaria	id_estudiante	Int	Almacena el número de identificación de cada estudiante
Foránea	Id_grado	Int	identifica el grado al que pertenece el estudiante
	Primer_apellido_estudiante	Varchar(45)	Almacena el primer apellido del estudiante
	Segundo_apellido_estudiante	Varchar(45)	Almacena el segundo apellido del estudiante
	Nombre_estudiante	Varchar(45)	Almacena el nombre del estudiante
	Dirección_estudiante	Varchar(255)	Almacena la dirección del estudiante
	Primer_apellido_acudiente	Varchar(45)	Almacena el primer

			apellido del acudiente
	Segundo_apellido_acudiente	Varchar(45)	Almacena el segundo apellido del acudiente
	Nombre_acudiente	Varchar(45)	Almacena el nombre del acudiente
	Teléfono_acudiente	Double	Almacena el número de teléfono del acudiente
	Email_acudiente	Varchar(255)	Almacena la dirección de correo electrónico del acudiente

Fuente del autor

Tabla 10. Tabla Grados

TABLA GRADOS			
CLAVE	CAMPO	TIPO DE ATRIBUTO	DESCRIPCION
Primaria	id_grado	Int	Almacena el código que identifica a cada grado
	Descripción_grado	Varchar(45)	Almacena el nombre de cada grado

Fuente del autor

Tabla 11. Tabla Tipos de Usuario

TABLA TIPOS DE USUARIO			
CLAVE	CAMPO	TIPO DE ATRIBUTO	DESCRIPCION
unica	Descripción_tipo_usuario	Varchar(20)	Almacena el tipo de usuario, información importante para conceder o denegar permisos en el sistema. Los tipos de usuario del sistema son: <ul style="list-style-type: none">• Administrador• Docente

Fuente del autor

4.2.3 Diagramas hipo

HIPO son las siglas de jerarquía (más) entrada/procesos/salida. Las siglas proporcionan una mejor idea del objetivo de ésta técnica.

El diagrama HIPO es jerárquico debido a que el sistema completo consiste o esta formado de subsistemas mas pequeños. Esta técnica da soporte a un enfoque de

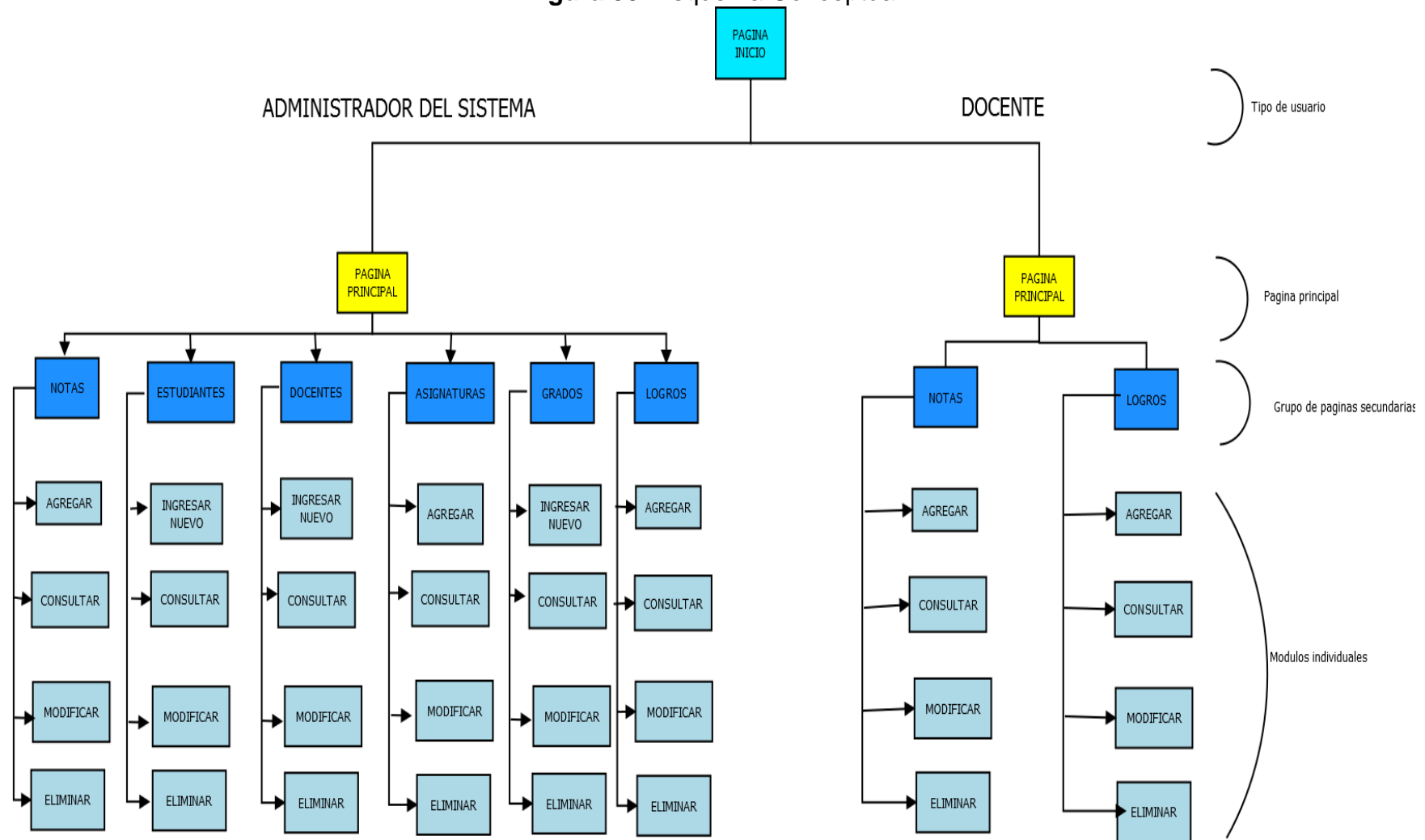
diseño de arriba hacia abajo y también reduce la complejidad percibida del sistema, debido a que cada uno de los subcomponentes puede ser manejado por separado.²¹

A continuación se presentan tres diagramas para facilitar el entendimiento del sistema al lector, el primero es un esquema conceptual del sistema donde haciendo una lectura de arriba hacia abajo encontramos primero la pagina de inicio (color verde) donde se verifica que tipo de usuario intenta ingresar al sistema y de acuerdo a esto modifica la presentación y los permisos que le ha de conceder a cada uno, si el tipo de usuario es administrador el sistema le permite visualizar todos los modulos del sistema y le permite gestionar información en cada uno de los procesos de cada modulo, por otro lado si el usuario es de tipo docente el sistema solo le permitirá visualizar gestionar información correspondiente a las calificaciones y los indicadores de logros de las asignaturas que a su cargo se encuentren.

Los siguientes diagramas presentan las partes fundamentales de cualquier sistema como son las entradas, los procesos y las salidas del mismo, dejando claro también que son los usuarios del sistema los encargados de ingresar las entradas al sistema y quienes se beneficiaran de las salidas del mismo.

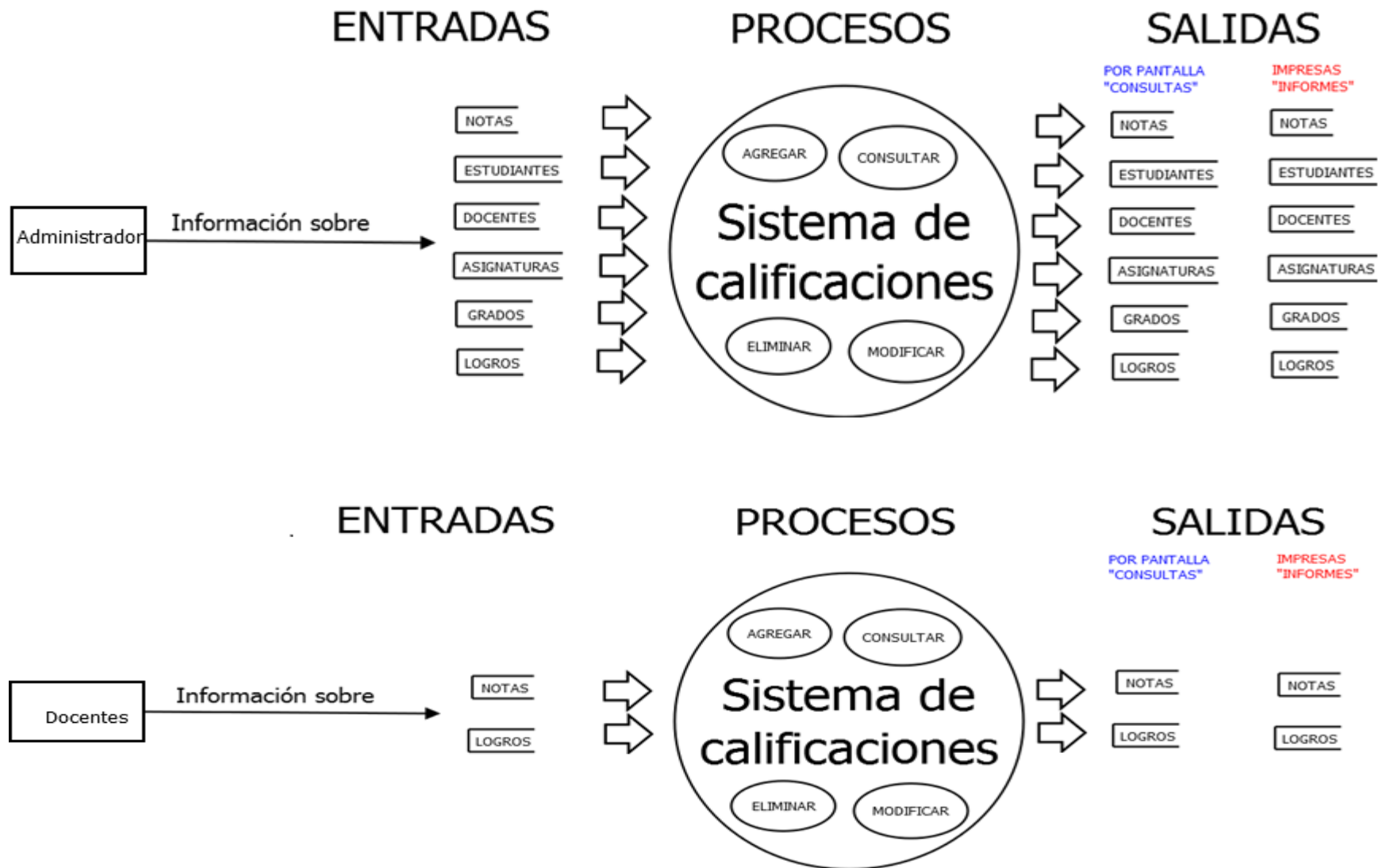
²¹ KENDALL, K. E., & KENDALL, J. E. (2005). *Análisis y diseño de sistemas* (6ª ed.).

Figura 30. Esquema Conceptual



Fuente del autor

Figura 31. Diseño de Entradas / Salidas



Fuente del autor

Prototipos de pantallas

A continuación se presentan prototipos de las más relevantes páginas del sitio, los procesos que no se presentan aquí es debido a que son similares a los presentados, por ejemplo los proceso de agregar, consultar, modificar o eliminar docentes son similares a los de agregar, consultar, modificar o eliminar estudiantes.

Figura 32. Página de inicio

El prototipo de la página de inicio se muestra dentro de un navegador web. La barra de direcciones contiene la URL `http://calificacionesaltosemiza.com`. El encabezado de la página incluye un espacio para el logo etiquetado como "LOGO COLEGIO" y el título "SISTEMA DE CALIFICACIONES COLEGIO ALTO SEMIZA" en letras azules. El cuerpo principal de la página contiene un formulario de inicio de sesión con las etiquetas "USUARIO" y "CONTRASEÑA" precediendo a dos campos de entrada de texto. Debajo de estos campos se encuentra un botón rectangular etiquetado "ENTRAR".

Fuente del autor

Figura 33. Página principal



Fuente del autor

Figura 34. Opción Notas



Fuente del autor

Figura 35. Opción Ingresar de Notas

A Web Page
http://INGRESO_NOTAS

LOGO COLEGIO

SISTEMA DE CALIFICACIONES
COLEGIO ALTO SEMIZA

MANUELA GONZALEZ QUIROGA

Grado **SEGUNDO** Asignatura **ESPANOL SEGUNDO** Periodo **PRIMER PERIODO**

COD	ESTUDIANTE	NOTA 1	NOTA 2	NOTA 3	NOTA 4	DEFINITIVA
01	AMORES MONCADA GABRIELA	45	40	50	30	41
02	MARTINEZ ALVAREZ LINA PATRICIA	50	50	50	50	50
03	PINZON AYALA JAIDER DANIEL	40	40	50	50	45

Fuente del autor

Figura 36. Opcion Estudiantes

A Web Page
http://ESTUDIANTES

LOGO COLEGIO

SISTEMA DE CALIFICACIONES
COLEGIO ALTO SEMIZA

MANUELA GONZALEZ QUIROGA

ESTUDIANTES

INGRESAR NUEVO

CONSULTAR

MODIFICAR

ELIMINAR

Fuente del autor

Figura 37. Ingresar nuevo Estudiante

The screenshot shows a web browser window with the title 'SISTEMA DE CALIFICACIONES COLEGIO ALTO SEMIZA' and the author 'MANUELA GONZALEZ QUIROGA'. The page has a navigation bar with a 'LOGO COLEGIO' button and an 'inicio' button. The main content area is titled 'REGISTRO DE NUEVOS ESTUDIANTES' in a red box. Below this, there are two columns of form fields: 'DATOS ESTUDIANTE' and 'DATOS ACUDIENTE'. The 'DATOS ESTUDIANTE' column contains fields for 'Primer apellido' (AMORES), 'Segundo apellido' (MONCADA), 'Nombre' (GABRIELA), 'Identificacion' (10999), and 'Grado' (GRADO SEGUNDO). The 'DATOS ACUDIENTE' column contains fields for 'Primer apellido', 'Segundo apellido', 'Nombre', and 'Identificacion'. At the bottom right, there are two buttons: 'GUARDAR' and 'BORRAR'.

Fuente del autor

Figura 38. Consulta de Estudiante

The screenshot shows the same web browser window as Figure 37, but the main content area is titled 'CONSULTA DE ESTUDIANTES' in a red box. The 'LOGO COLEGIO' button is now disabled. There is an 'IMPRIMIR' button on the left. The form fields are: 'Numero de identificacion' (109999), 'Estudiante Encontrado' (AMORES, MONCADA, GABRIELA), and 'Grado' (GRADO SEGUNDO). At the bottom, there are two buttons: 'BORRAR' and 'NUEVA CONSULTA'.

Fuente del autor

Figura 39. Eliminar /Modificar estudiante

Logo COLEGIO inicio

SISTEMA DE CALIFICACIONES COLEGIO ALTO SEMIZA

MANUELA GONZALEZ QUIROGA

ELIMINACION O MODIFICACION DE ESTUDIANTES

Numero de identificacion

Estudiante Encontrado

Grado

Fuente del autor

Figura 40. Opción Logros

A Web Page

http://ESTUDIANTES

Logo COLEGIO inicio

SISTEMA DE CALIFICACIONES COLEGIO ALTO SEMIZA

MANUELA GONZALEZ QUIROGA

LOGROS

Fuente del autor

Figura 41. Agregar Indicadores de logro

A Web Page
http://LOGROS

LOGO COLEGIO

SISTEMA DE CALIFICACIONES
COLEGIO ALTO SEMIZA
MANUELA GONZALEZ QUIROGA

inicio

LOGROS

Periodo PRIMER PERIODO ▼

Grado GRADO SEGUNDO ▼

Asignatura ESPAÑOL SEGUNDO ▼

CONTINUAR

Fuente del autor

Figura 42. Ingreso de logros

A Web Page
http://INGRESO_NOTAS

LOGO COLEGIO

SISTEMA DE CALIFICACIONES
COLEGIO ALTO SEMIZA
MANUELA GONZALEZ QUIROGA

inicio GUARDAR IMPRIMIR

Grado SEGUNDO Asignatura ESPAÑOL SEGUNDO Período PRIMER PERIODO

COD	LOGRO
01	DIFERENCIA SINGULAR Y PLURAL
02	TOMA DICTADOS DE PALABRAS SENCILLAS
03	LEE TEXTOS SENCILLOS CON ALGUNA FLUIDEZ

Fuente del autor

4.3 FASE DE IMPLEMENTACION

El proceso de implementación del sistema se encuentra dividido en las siguientes etapas:

- Codificación
- Pruebas
- Instalación
- soporte

4.3.1 Codificación

Para llevar a cabo la construcción del sistema diseñado se utilizaron los siguientes lenguajes de programación y herramientas según se relaciona a continuación:

- **BASE DE DATOS:** Para la construcción de la base de datos diseñada se usó el programa Easy PHP que integra el servidor web Apache, la base de datos MySQL y el lenguaje PHP para acceder a la base de datos creada.
- **SITIO WEB:** Para el diseño y la creación de las distintas páginas web del sitio se utilizó una versión portable del editor Adobe Dreamweaver CS3, aplicación que permite editar código HTML de forma más eficiente que con un editor de texto plano, ya que permite tener una vista de diseño y una vista del código simultáneamente durante el proceso de escritura del mismo, también fue necesario escribir líneas de código en lenguaje PHP para los componente dinámicos de las páginas, para la programación de las mismas y su respectiva integración para manejar la base de datos.

Adicionalmente se hizo uso de la librería de código abierto TCPDF para generar documentos con extensión .pdf para facilitar el almacenamiento y la impresión de los respectivos informes generados por las consultas realizadas al sitio y por último se escribieron unas líneas de código en lenguaje javascript para validar los datos que han de ser ingresados por los usuarios del sistema.

Se anexa manual del programador que contiene unacopia del código fuente resultante de la base de datos creada así como de cada una de las páginas del sistema.

✓ **DESARROLLO DE LA INTERFAZ FINAL DE USUARIO**

A continuación se presenta un print screen (impresión de pantalla) de las principales paginas del sitio, resultado de etapa de codificación.

Figura 43. Pagina de inicio



Fuente del autor

Figura 44. Pagina Principal (Administrador)



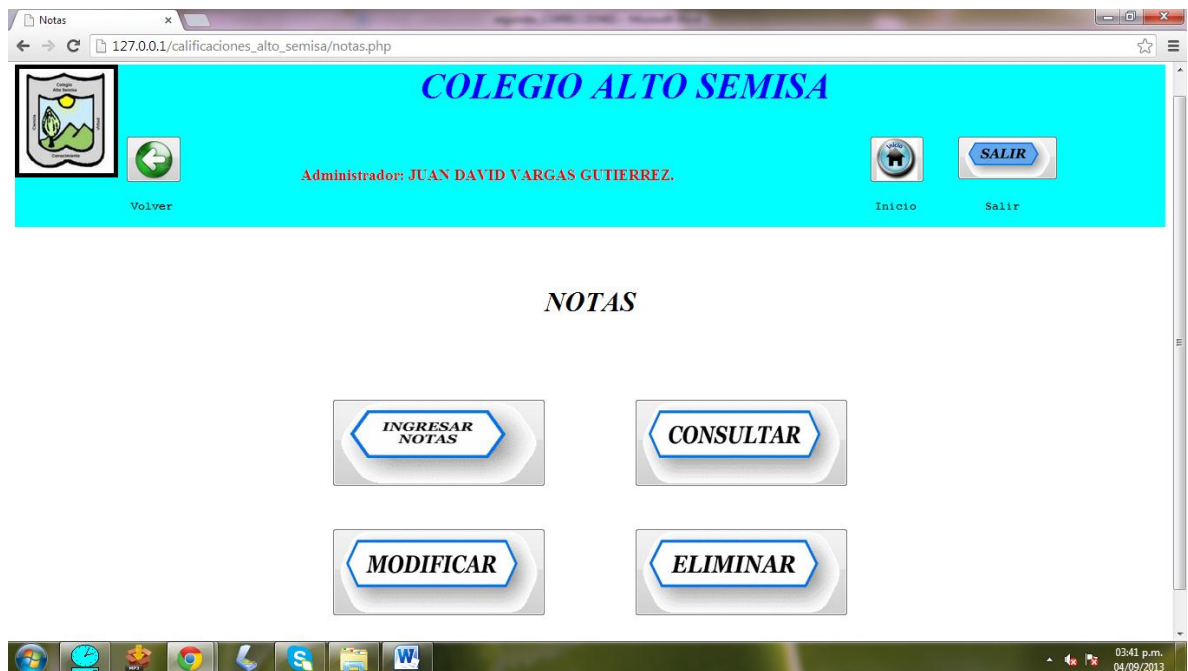
Fuente del autor

Figura 45. Pagina de Principal (Docente)



Fuente del autor

Figura 46. Opción Notas



Fuente del autor

Figura 47. Opción Ingresar Notas

Fuente del autor

Figura 48. Ingreso de notas

ESTUDIANTE	NOTA 1	NOTA 2	NOTA 3	NOTA 4
GUTIERREZ GAMBOA JHULIETH	50	40	30	40
HERNANDEZ ESTUPIAN KEVIN ANDRES	45			
CASTELLANOS CARRERO LUISA MARIANA				

Fuente del autor

Figura 49. Opción Estudiantes



Fuente del autor

Figura 50. Ingreso de estudiante

Ingresar Estudiante

127.0.0.1/calificaciones_alto_semisa/formingresarestudiante.php

COLEGIO ALTO SEMISA

Volver

Administrador: JUAN DAVID VARGAS GUTIERREZ.

Inicio Salir

REGISTRO DE NUEVO ESTUDIANTE

DATOS ESTUDIANTE		DATOS ACUDIENTE	
IDENTIFICACIÓN:	1005348778	IDENTIFICACIÓN:	Ingresar Identificación ...
APELLIDO PATERNO:	GONZALEZ	PRIMER APELLIDO:	Ingresar ap. materno...
APELLIDO MATERNO:	PARADA	SEGUNDO APELLIDO:	Ingresar ap. materno...
NOMBRE:	LUISA CAROLINA	NOMBRE:	Ingresar Nombre...
DIRECCIÓN:	Ingresar Dirección...	TELÉFONO:	Ingresar Teléfono...
GRADO:	Seleccione grado	EMAIL:	Ingresar Email...
BORRAR		GUARDAR	

Fuente del autor

Figura 51. Consulta individual de estudiante

Consulta Individual

127.0.0.1/calificaciones_alto_semisa/formconsultaestudiante.php

COLEGIO ALTO SEMISA

Administrador: JUAN DAVID VARGAS GUTIERREZ.

SALIR

CONSULTA ESTUDIANTE

Digite Id del Estudiante: 1005348778

BORRAR CONSULTAR

03:57 p.m.
04/09/2013

Fuente del autor

Figura 52. Consulta individual de estudiante (resultado)

Consulta Estudiante

127.0.0.1/calificaciones_alto_semisa/buscarestudiente.php

COLEGIO ALTO SEMISA

Administrador: JUAN DAVID VARGAS GUTIERREZ.

Volver Inicio Salir

CONSULTA INDIVIDUAL DE ESTUDIANTE

DATOS ESTUDIANTE		DATOS ACUDIENTE	
IDENTIFICACIÓN:	1005348778	IDENTIFICACIÓN:	27855741
APELLIDO PATERNO:	HERNANDEZ	PRIMER APELLIDO:	ESTUPIÑAN
APELLIDO MATERNO:	ESTUPIÑAN	SEGUNDO APELLIDO:	FIGUEROA
NOMBRE:	KEVIN ANDRES	NOMBRE:	LUCILA
DIRECCIÓN:	VEREDA BAJO SEMISA	TELÉFONO:	3154259638
GRADO:	GRADO PRIMERO	EMAIL:	no tiene

04:01 p.m.
04/09/2013

Fuente del autor

Figura 53. Consulta de estudiantes por grado

Consulta Estudiantes por | x

127.0.0.1/calificaciones_alto_semisa/formconsultaestudiantesporgrado.php

 **COLEGIO ALTO SEMISA**

 Administrador: JUAN DAVID VARGAS GUTIERREZ.  **SALIR**

CONSULTA ESTUDIANTES POR GRADO

GRADO:

CONSULTAR


04:03 p.m.
04/09/2013



Fuente del autor


Figura 54. Consulta de estudiantes por grado (resultado)

Consulta Estudiantes Por | x

127.0.0.1/calificaciones_alto_semisa/consultaestudianteporgrado.php

 **COLEGIO ALTO SEMISA**

 Volver Administrador: JUAN DAVID VARGAS GUTIERREZ.  **SALIR**



GRADO PRIMERO

LISTADO DE ESTUDIANTES
GUTIERREZ GAMBOA JHULIETH
HERNANDEZ ESTUPiAN KEVIN ANDRES
CASTELLANOS CARRERO LUISA MARIANA

04:05 p.m.
04/09/2013

Fuente del autor

Figura 55. Opción eliminar estudiante

Eliminar Estudiante

127.0.0.1/calificaciones_alto_semisa/formeliminarestudiante.php

COLEGIO ALTO SEMISA

Administrador: JUAN DAVID VARGAS GUTIERREZ.

ELIMINAR ESTUDIANTE

Digite Id del Estudiante Ingresa Id de estudiante...

LIMPIAR CONTINUAR

Fuente del autor

Figura 56. Opción eliminar estudiante (encontrado)

Eliminar Estudiante

127.0.0.1/calificaciones_alto_semisa/buscarestudienteeliminar.php

COLEGIO ALTO SEMISA

Administrador: JUAN DAVID VARGAS GUTIERREZ.

ESTUDIANTE A ELIMINAR

DATOS ESTUDIANTE		DATOS ACUDIENTE	
IDENTIFICACIÓN:	1005348778	IDENTIFICACIÓN:	27855741
APELLIDO PATERNO:	HERNANDEZ	PRIMER APELLIDO:	ESTUPIRAN
APELLIDO MATERNO:	ESTUPIRAN	SEGUNDO APELLIDO:	FIGUEROA
NOMBRE:	KEVIN ANDRES	NOMBRE:	LUCILA
DIRECCIÓN:	VEREDA BAJO SEMISA	TELÉFONO:	3154259638
GRADO:	GRADO PRIMERO	EMAIL:	no tiene

ELIMINAR REGISTRO

Fuente del autor

Figura 57. Estudiante eliminado



Registro eliminado exitosamente



Fuente del autor

Figura 58. Opción Logros



Fuente del autor

Figura 59. Opción Agregar Indicadores de logros

Ingresa Logros

127.0.0.1/calificaciones_alto_semisa/formingresologros.php

COLEGIO ALTO SEMISA

Administrador: JUAN DAVID VARGAS GUTIERREZ.

INGRESAR INDICADORES DE LOGROS

Asignatura: ETICA Y VALORES GRADO PRIMERO

Periodo: PRIMER PERIODO

BORRAR **CONTINUAR**

04:31 p.m.
04/09/2013

Fuente del autor

Figura 60. Ingreso de logros

Ingresa Logros

127.0.0.1/calificaciones_alto_semisa/insertarlogro.php

COLEGIO ALTO SEMISA

Administrador: JUAN DAVID VARGAS GUTIERREZ.

Asignatura: ETICA Y VALORES Grado: GRADO PRIMERO Periodo: PRIMER PERIODO

INDICADORES DE LOGRO

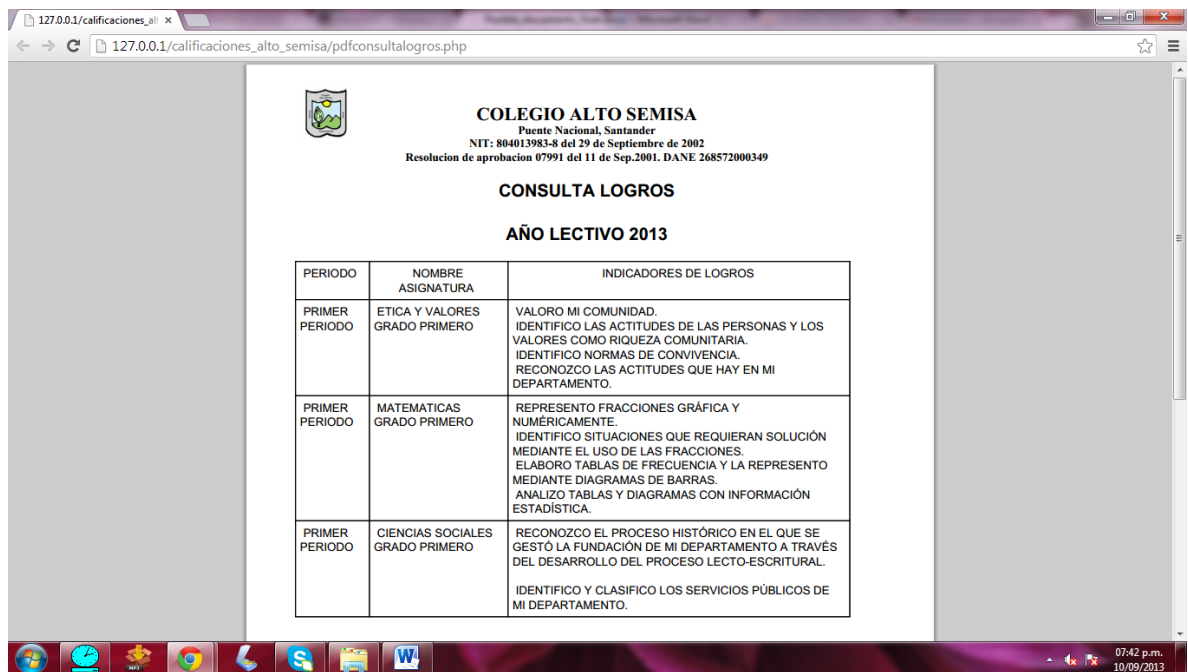
Reconoce sus derechos y deberes fundamentales.
Cuida del medio ambiente que lo rodea.

BORRAR **GUARDAR**

04:36 p.m.
04/09/2013

Fuente del autor

Figura 61. Informe de logros (PDF)



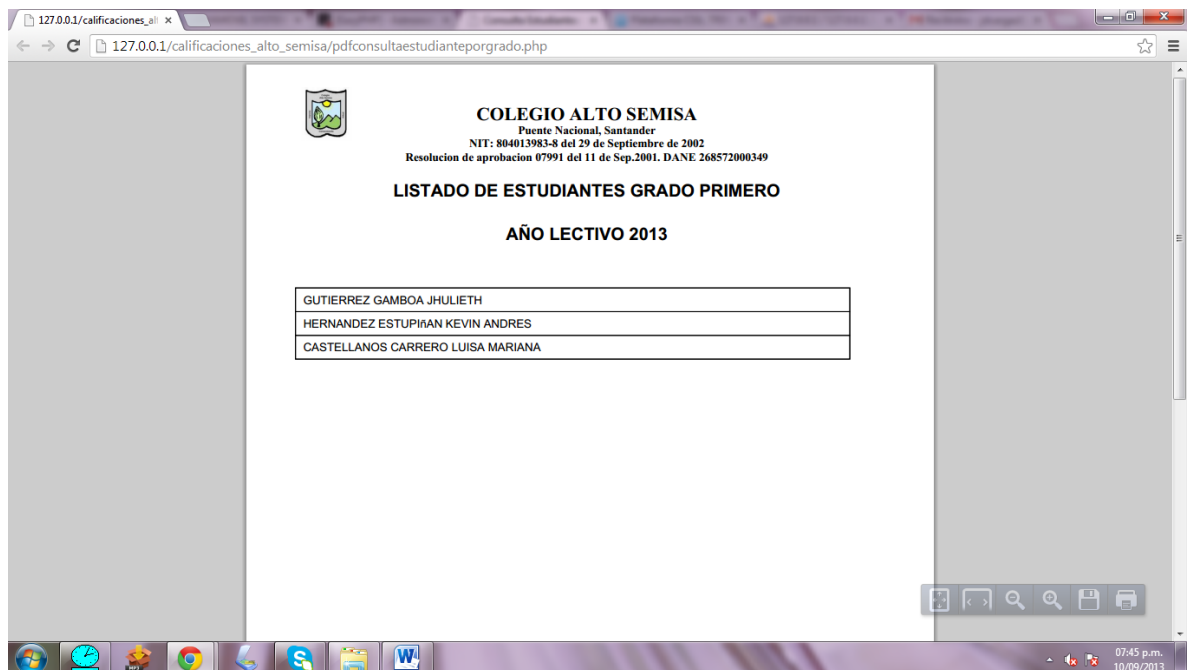
COLEGIO ALTO SEMISA
 Puente Nacional, Santander
 NIT: 804013983-8 del 29 de Septiembre de 2002
 Resolución de aprobación 07991 del 11 de Sep.2001. DANE 268572000349

CONSULTA LOGROS
AÑO LECTIVO 2013

PERIODO	NOMBRE ASIGNATURA	INDICADORES DE LOGROS
PRIMER PERIODO	ETICA Y VALORES GRADO PRIMERO	VALORO MI COMUNIDAD. IDENTIFICO LAS ACTITUDES DE LAS PERSONAS Y LOS VALORES COMO RIQUEZA COMUNITARIA. IDENTIFICO NORMAS DE CONVIVENCIA. RECONOZCO LAS ACTITUDES QUE HAY EN MI DEPARTAMENTO.
PRIMER PERIODO	MATEMATICAS GRADO PRIMERO	REPRESENTO FRACCIONES GRÁFICA Y NUMÉRICAMENTE. IDENTIFICO SITUACIONES QUE REQUIERAN SOLUCIÓN MEDIANTE EL USO DE LAS FRACCIONES. ELABORO TABLAS DE FRECUENCIA Y LA REPRESENTO MEDIANTE DIAGRAMAS DE BARRAS. ANALIZO TABLAS Y DIAGRAMAS CON INFORMACIÓN ESTADÍSTICA.
PRIMER PERIODO	CIENCIAS SOCIALES GRADO PRIMERO	RECONOZCO EL PROCESO HISTÓRICO EN EL QUE SE GESTÓ LA FUNDACIÓN DE MI DEPARTAMENTO A TRAVÉS DEL DESARROLLO DEL PROCESO LECTO-ESCRITURAL. IDENTIFICO Y CLASIFICO LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE MI DEPARTAMENTO.

Fuente del autor

Figura 62. Informe de Estudiante por grado (PDF)



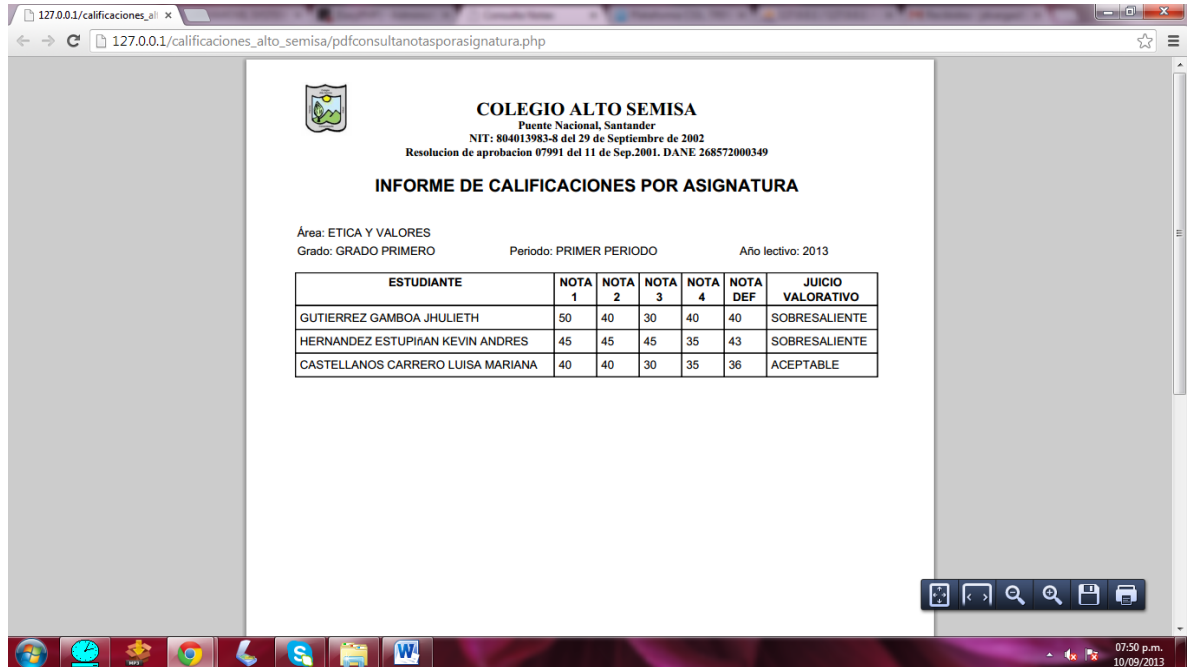
COLEGIO ALTO SEMISA
 Puente Nacional, Santander
 NIT: 804013983-8 del 29 de Septiembre de 2002
 Resolución de aprobación 07991 del 11 de Sep.2001. DANE 268572000349

LISTADO DE ESTUDIANTES GRADO PRIMERO
AÑO LECTIVO 2013

GUTIERREZ GAMBOA JHULIETH
HERNANDEZ ESTUPIÑAN KEVIN ANDRES
CASTELLANOS CARRERO LUISA MARIANA

Fuente del autor

Figura 63. Informe de calificaciones por asignatura (PDF)



COLEGIO ALTO SEMISA
 Puente Nacional, Santander
 NIT: 804013983-8 del 29 de Septiembre de 2002
 Resolución de aprobación 07991 del 11 de Sep.2001. DANE 268572000349

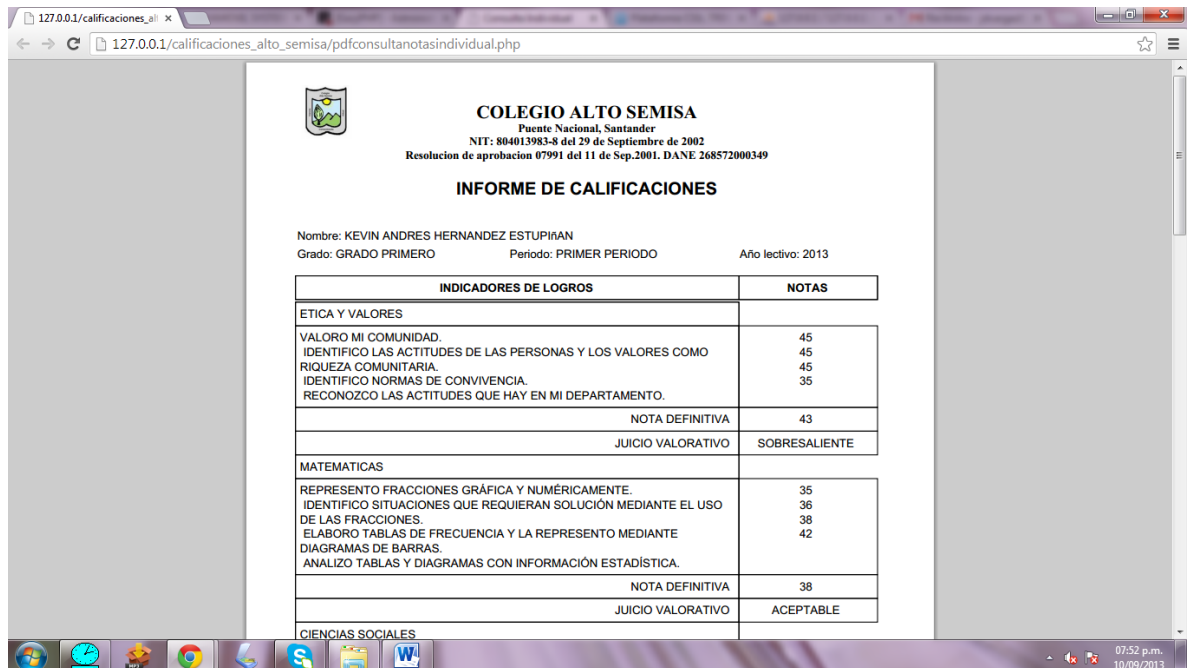
INFORME DE CALIFICACIONES POR ASIGNATURA

Área: ETICA Y VALORES
 Grado: GRADO PRIMERO
 Periodo: PRIMER PERIODO
 Año lectivo: 2013

ESTUDIANTE	NOTA 1	NOTA 2	NOTA 3	NOTA 4	NOTA DEF	JUICIO VALORATIVO
GUTIERREZ GAMBOA JHULIETH	50	40	30	40	40	SOBRESALIENTE
HERNANDEZ ESTUPIAN KEVIN ANDRES	45	45	45	35	43	SOBRESALIENTE
CASTELLANOS CARRERO LUISA MARIANA	40	40	30	35	36	ACEPTABLE

Fuente del autor

Figura 64. Informe individual de calificaciones (PDF)



COLEGIO ALTO SEMISA
 Puente Nacional, Santander
 NIT: 804013983-8 del 29 de Septiembre de 2002
 Resolución de aprobación 07991 del 11 de Sep.2001. DANE 268572000349

INFORME DE CALIFICACIONES

Nombre: KEVIN ANDRES HERNANDEZ ESTUPIAN
 Grado: GRADO PRIMERO
 Periodo: PRIMER PERIODO
 Año lectivo: 2013

INDICADORES DE LOGROS	NOTAS
ETICA Y VALORES	
VALORO MI COMUNIDAD.	45
IDENTIFICO LAS ACTITUDES DE LAS PERSONAS Y LOS VALORES COMO	45
RIQUEZA COMUNITARIA.	45
IDENTIFICO NORMAS DE CONVIVENCIA.	35
RECONOZCO LAS ACTITUDES QUE HAY EN MI DEPARTAMENTO.	
NOTA DEFINITIVA	43
JUICIO VALORATIVO	SOBRESALIENTE
MATEMATICAS	
REPRESENTO FRACCIONES GRÁFICA Y NUMÉRICAMENTE.	35
IDENTIFICO SITUACIONES QUE REQUIERAN SOLUCIÓN MEDIANTE EL USO	36
DE LAS FRACCIONES.	38
ELABORO TABLAS DE FRECUENCIA Y LA REPRESENTO MEDIANTE	42
DIAGRAMAS DE BARRAS.	
ANALIZO TABLAS Y DIAGRAMAS CON INFORMACIÓN ESTADÍSTICA.	
NOTA DEFINITIVA	38
JUICIO VALORATIVO	ACEPTABLE
CIENCIAS SOCIALES	

Fuente del autor

4.3.2 Pruebas

Es pertinente mencionar primero que durante la etapa de codificación se hicieron paralelamente revisiones al funcionamiento de cada uno de los distintos módulos del sistema y a sus componentes internos a medida que estos fueron creados, posteriormente se programaron dos sesiones de pruebas con dos docentes usuarios del sistema y dos sesiones con el ingeniero Leonardo Bernal Zamora asesor del proyecto, donde se realizaron pruebas de unidad y de integración, dando como resultado la corrección de algunos errores de tipo sintáctico que posteriormente fueron corregidos.

- ✓ **Pruebas de Unidad:** Las pruebas de unidad sirven para comprobar el correcto funcionamiento de un componente específico del sistema, se busca llevarlo a su límite para observar su desempeño.

- ✓ **Pruebas de Integración:** Las pruebas de integración buscan errores al momento de integrar los distintos módulos del sistema, es decir básicamente verifican que cada uno de los vínculos del sistema conduzcan al módulo para el cual fueron creados y de esta manera garantizar el correcto funcionamiento de la interfaz del usuario.

4.3.3 Instalación

Para llevar a cabo la instalación del sistema es necesario tener en cuenta los minimos requerimientos de hardware y software que se deben tener para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.

✓ **Requerimientos de Hardware:** Para la instalación y el correcto funcionamiento del sistema es recomendable contar con estas especificaciones minimas de hardware:

- Procesador de 32 bits (x86) o de 64 bits (x64) a 1 gigahercios (GHz)
- 1 GB de memoria RAM
- Disco duro de 40 GB con 15 GB de espacio libre.
- Unidad DVD interna o externa

✓ **Requerimientos de software:** En cuanto al software es recomendable tener un sistema operativo Windows XP o superior o también funciona sobre sistemas operativos basados en Unix/Linux, tener instalado un navegador web como Internet explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox u otro.

Adicional a los anteriores requerimientos es necesario contar con acceso a internet (solo para la instalación) ya que el programa EasyPHP lo instalamos directamente desde internet.

Para facilitar el proceso de instalación se anexa el manual de instalación.

4.3.4 Soporte

El soporte del sistema se divide en dos secciones:

- ▶ **Soporte a los usuarios:** Es la capacitación que se le ofrece a los nuevos usuarios con el fin que puedan hacer uso adecuado y eficiente del sistema, para este fin se programaron 5 sesiones de entrenamiento con una intensidad de dos horas cada una. Esto para los usuarios tipo docente y 5 sesiones de dos horas cada una para capacitar una persona que pueda desempeñar las funciones de administrador del sistema.
- ▶ **Soporte del software:** Para el soporte del software se planearon revisiones periódicas cada 3 meses con el fin de verificar el correcto funcionamiento del sistema.

Adicional a lo anterior se anexa un manual del usuario que sirva como guía para uso del sistema.

CONCLUSIONES

- Con el desarrollo de este proyecto se logro mejorar en gran manera la forma en que se registra y almacena la información sobre las calificaciones de los estudiantes del colegio Alto Semisa de Puente Nacional Santander.
- Se construyo una base de datos en MySQL con el fin de almacenar la información academica del colegio Alto Semisa de Puente Nacional.
- Se desarrollo un sitio web dinamico utilizando el lenguaje PHP para gestionar la información de la base de datos del colegio Alto Semisa de Puente Nacional Santander.
- Se realizaron pruebas al sistema con fin de garantizar la integridad y seguridad de la información asi como el correcto funcionamiento del mismo, sus resultados fueron satisfactorios.
- Se cumplieron los objetivos propuestos al inicio del proyecto y se logro de esta manera generar un producto útil a la comunidad academica de la vereda Alto Semisa del municipio de Puente Nacional Santander.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los directivos de la institución realizar mantenimiento al sistema periódicamente con el fin de garantizar su correcto funcionamiento.
- Es importante que los directivos de la institución realicen la compra del hosting y el dominio para el sitio web institucional, garantizando un espacio para la publicación del sistema de calificaciones.
- También se sugiere llevar a cabo la segunda versión del sistema, incluyendo mejoras a los servicios que este presta actualmente e inclusive implementar nuevas funciones que sean útiles a la comunidad educativa.

BIBLIOGRAFÍA

- ADELL, J. (1998). *"Nuevas tecnologías e innovación educativa". Organización y gestión educativa.*
- DUBOIS, P. (2001). *MySQL*. México: Prentice Hall .
- Free Software Foundation, Inc. (2003). *Licencias de software libre incompatibles con la GPL*. Recuperado el 28 de 07 de 2013, de <http://www.gnu.org/licenses/license-list.html#GPLIncompatibleLicenses>
- KENDALL, K. E., & KENDALL, J. E. (2005). *Análisis y diseño de sistemas* (6ª ed.).
- KORTH, H. F., & SILVERSCHATZ, A. (1993). *Fundamentos de bases de datos*. Madrid: McGraw-Hill.
- LUJAN MORA, S. (2001). *Programacion en internet: Clientes Web* (1ª ed.). Club Universitario.
- MEDRANO TIRADO, B., & VILLALBA BUELVAS, M. (2009). *Diseño e implementación de un sitio web como medio de comunicación interactiva para promocionar y fortalecer los procesos de formación pedagógicos de la institución educativa Escuela Normal Superior de Corozal utilizando Dreamweaver*. Corozal, Sucre.
- MEZA G, D. (2005). *ANÁLISIS, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE CALIFICACIONES Y SERVICIOS VIRTUALES PARA DOCENTES Y ESTUDIANTES DE ESTUDIOS PRESENCIALES DE LA ESPE A TRAVÉS DEL WEB*.
- NETCRAFT LTD. (2013). *Netcraft*. Recuperado el 26 de 08 de 2013, de <http://news.netcraft.com/>
- OJEDA, J. (2013). *Computo III. Universidad Autonoma de San Francisco*. Recuperado el 14 de 07 de 2013, de http://www.uasf.edu.pe/.../1045_390304_20131_0_COMPUTO_III_-_I.ppt
- PERALTA GÁMEZ, M. E. (2007). *Mejoramiento de los recursos del sistema operacional en el crem Fonseca*. Riohacha, Guajira.
- PEREZ P, V. (2001). *Desarrollo de un sitio web para un colegio*. Valencia.

- PUENTES ANDRADE, O., & SALAZAR ZÚÑIGA, J. (2009). *Módulo de diseño de sitios web*. (M. PERDOMO VARGAS, Ed.) La plata, Huila.
- SALAZAR ZUÑIGA, J. E., PUENTES ANDRADE, O., & ROBLES PUENTES, Y. J. (2012). *Modulo Programacion de sitios web-php*.
- Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (1994). *DECRETO 1742 DE 1994*. Recuperado el 26 de 08 de 2013, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1302>
- Senado de la Republica de Colombia. (1994). *Ley 115 de 1994*. Recuperado el 26 de 08 de 2013, de http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1994/ley_0115_1994.html
- The Apache Software Foundation. (2012). *Apache*. Recuperado el 26 de 08 de 2013, de <http://httpd.apache.org>
- The PHP Group. (2001). *php*. Recuperado el 12 de 06 de 2013, de <http://us.php.net/manual/en/faq.general.php>
- The PHP Group. (2001). *php*. Recuperado el 24 de 06 de 2013, de <http://us2.php.net/history>
- TITUS HAWRYSZKIEWYCZ, I. (1994). *Análisis y diseño de bases de datos*. México: Limusa.
- VARGAS C, A. (2007). *Analisis de Sistemas*. Bolivia.